



**Universidade de Aveiro**  
**Ano de 2009**

Departamento de Economia, Gestão e  
Engenharia Industrial

**Filipe Miguel Coutinho  
do Amaral Simões**

**Lean Healthcare – O conceito Lean aplicado  
à realidade dos serviços de saúde**





**Universidade de Aveiro**  
**Ano de 2009**

Departamento de Economia, Gestão e Engenharia  
Industrial

**Filipe Miguel Coutinho  
do Amaral Simões**

**Lean Healthcare – O conceito Lean aplicado à  
realidade dos serviços de saúde**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão da Tecnologia, Inovação e Conhecimento, realizada sob a orientação científica do Doutor Luis Miguel Ferreira, Professor Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro





## **o júri**

presidente

Doutor Joaquim José Borges Gouveia  
Prof. Catedrático da Universidade de Aveiro

Doutor Amílcar José Martins Arantes  
Prof. Auxiliar do Instituto Superior Técnico da  
Universidade Técnica de Lisboa

Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes Ferreira  
Prof. Auxiliar da Universidade de Aveiro (orientador)



## Agradecimentos

Devo confessar que grande parte do meu empenho se deveu à dedicação do Prof. Doutor Luís Ferreira que, através das suas palavras, conseguiu manter a minha motivação ao longo do tempo, a ele agradeço com admiração pelo académico e amizade pelo homem.

Gostaria de agradecer aos colegas, amigos e familiares que me acompanharam nesta jornada pessoal de vontade e de ambição e em que as suas ajudas e inestimáveis conselhos, permitiram que este trabalho fosse possível.

Gostaria também de, com um carinho especial, agradecer à minha namorada Carina pelas suas palavras de conforto e motivação, pela sua companhia e em especial pelo seu amor, pois sem ele nada valeria a pena.

Por fim, gostaria ainda de agradecer ao meu avô e ao meu pai pela sua curiosidade intelectual, sabedoria e lucidez. Pois foram os seus exemplos que iluminaram este meu percurso.

Com orgulho, a eles dedico este trabalho.





## palavras-chave

Lean, Healthcare, Valor, Melhoria Contínua e Sustentabilidade

## Resumo

Presentemente a evolução de conceitos e a crescente necessidade de apresentar uma gestão eficaz num sistema recheado de dificuldades, algumas delas quase crónicas, como é o da saúde, leva a que se criem pontos de intersecção com as boas práticas de gestão.

Desse modo, o presente trabalho procura identificar uma metodologia de gestão denominada de Lean e a sua introdução e aplicabilidade nos serviços de saúde, adiante designado de Healthcare, particularmente em ambiente hospitalar Português.

Pretende-se, assim, desenhar um estudo exploratório para a actual realidade em termos de penetração desta metodologia tendo sido efectuadas visitas a um conjunto de Hospitais de forma a caracterizar o estado de arte actual, em Lean Healthcare.

Assim, e considerando as diferenças entre as diversas realidades hospitalares que obrigariam a um exercício mais profundo e que fugiria do âmbito deste trabalho, apresenta-se um estudo comparativo e algumas conclusões entre duas realidades ao nível do supply chain hospitalar.



**keywords**

Lean, Healthcare, Sustainability, Continuous Improvement and Value

**Abstract**

Nowadays the evolution of concepts and growing need to present a racional and effective management of resources in an environment filled with difficulties, some of them chronic, has the Healthcare, almost oblige to take some intersection points with the management best practices.

Therefore, this paper tries to identify a management methodology called Lean and its introduction and applicability in Healthcare, mainly in the Portuguese hospitals environment.

This paper seeks to present a exploratory study of the actual degree of Lean methodology penetration in Healthcare at Portuguese Hospitals. In order to understand the actual state of the art in Lean Healthcare a group of hospitals was visited.

Considering that each hospital as a different reality, fact that could oblige to a more profound study that would escape from the focus of this paper, we present a comparative study and some conclusions between two realities on the level of hospital supply chain.



# ÍNDICE

Índice .....	II
Índice de Figuras .....	IV
Índice de Quadros.....	V
Índice de Tabelas .....	V
Lista de Abreviaturas.....	V
PARTE I – Introdução.....	1
1. Notas Introdutórias .....	1
2. Metodologia de Investigação.....	2
2.1 Revisão Bibliográfica .....	2
2.2 Estudos Conduzidos .....	2
2.3 Entrevistas .....	4
2.4 Organização da dissertação .....	4
PARTE II – Revisão Bibliográfica.....	5
3. O que é o Lean Management? .....	5
3.1 Origem do Lean Management.....	5
3.2 Fundamentos da Metodologia Lean .....	6
3.3 Explicação e Evolução do Conceito .....	8
3.4 O conceito de desperdício na metodologia <i>Lean</i> .....	10
3.5 A Filosofia cinco S's no seio da metodologia Lean .....	15
4. O Lean Management no sector da saúde.....	21
4.1 Aplicações em Healthcare .....	21
4.2 Lean Healthcare.....	22
4.3 Metodologias de implementação .....	25
4.3.1 Determinar valor para utente/cliente .....	26
4.3.2 Identificar a cadeia de valor .....	27
4.3.3 Fluxo de Valor.....	28
4.3.4 Pull (Deixar o utente puxar o serviço).....	30
4.3.5 Perseguir a Perfeição .....	30
4.4 Dificuldades na implementação do <i>Lean</i> em <i>Healthcare</i> .....	33
4.4.1 Identificação do valor em <i>healthcare</i> .....	35

4.5 Exemplos de aplicação Lean Healthcare .....	40
4.5.1 Virgínia Mason Hospital – EUA .....	40
4.5.2 Aplicações <i>Lean</i> no NHS – Bolton Hospital .....	48
5. A Metodologia Lean como Factor de Inovação .....	62
PARTE III – Casos de Estudo .....	66
6. Enquadramento de <i>Lean Healthcare</i> em Portugal.....	66
7. Caso de Estudo – Hospital Geral de Santo António.....	70
7.1 Evolução História .....	70
7.2 Missão/Visão .....	71
7.3 Valores.....	72
7.4 O Modelo HLS – Hospital Logistics Systems.....	73
7.5 Processos de Implementação .....	75
7.6 Implementação e Resultados .....	78
8. Caso de Estudo – Hospital Santa Maria .....	85
8.1 Evolução Histórica .....	85
8.2 Serviço de Logística e Stocks do HSM .....	86
8.3 Processos de Implementação .....	87
8.4 Implementação e Resultados .....	88
PARTE IV – Considerações Finais .....	97
Bibliografia.....	100
Infografia .....	102
ANEXO I.....	103
Entrevista de apoio .....	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Foco de uma metodologia <i>Lean</i> .....	6
Figura 2 – Cronologia da evolução do Lean Manufacturing.....	9
Figura 3 – Fluxo de processos .....	10
Figura 4 – Caracterização da Produção .....	13
Figura 5 – Passos para o estabelecimento de uma produção JIT .....	14
Figura 6 – Diagrama gráfico dos cinco S .....	17
Figura 7 – Introdução dos passos da filosofia cinco S .....	19
Figura 8 – Resultados Esperados por aplicação de metodologia <i>Lean</i> (média) .....	25
Figura 9 – Cinco princípios <i>Lean</i> aplicado ao <i>Healthcare</i> pela melhoria do fluxo de trabalhos .....	26
Figura 10 – Exemplo demonstrativo do estudo de procedimentos de trabalho.....	29
Figura 11 – Identificação do Cliente e Valor .....	33
Figura 12 – Envolvimento da Organização .....	35
Figura 13 – Mapa estratégico do Hospital Virgínia Mason .....	42
Figura 14 – Processo anterior à aplicação de metodologias <i>Lean</i> .....	45
Figura 15 – Processo após aplicação de metodologias <i>Lean</i> .....	46
Figura 16 – Diagrama representativo do BICS .....	49
Figura 17 – Diagrama representativo do sistema 6S do Bolton Hospital.....	52
Figura 18 – Análise do fluxo de trabalhos.....	55
Figura 19 – Aplicação de metodologia 6S em ambiente hospitalar .....	58
Figura 20 – Painel informação dos processos de melhoria .....	59
Figura 21 – <i>Lean</i> como Alicerce para Inovação.....	62
Figura 22 – Hospital Geral de Santo António .....	70
Figura 23 – Organigrama do HGSA.....	72
Figura 24 – As seis etapas no caminho da excelência.....	74
Figura 25 – Alterações aos processos de trabalho segundo metodologia <i>Lean</i> .....	78
Figura 26 – Evolução da quantidade do Stock em Ortopedia e Urologia .....	80
Figura 27 – Evolução do valor médio do Stock em Ortopedia e Urologia .....	81
Figura 28 – Evolução do n.º de rupturas em Ortopedia e Urologia.....	82
Figura 29 – Gestão Visual no HGSA .....	83
Figura 30 – Resultados Globais ao nível do Aprovisionamento no HGSA .....	83



Figura 31 – Hospital Santa Maria.....	85
Figura 32 – Antes da reestruturação: Imagens de abastecimento e armazém .....	89
Figura 33 – Circulo Vicioso na Logística do HSM.....	90
Figura 34 – Esquema de optimização de Layout em armazém central do HSM.....	92
Figura 35 – Novo Método de Reposição .....	93
Figura 36 – Melhoria da qualidade do sistema.....	94
Figura 37 – Análise de custos no SLS .....	95
Figura 38 – Ganhos de eficiência .....	95

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro Comparativo entre culturas empresarias “Tradicionais Vs <i>Lean</i> ” .....	7
Quadro 2 – Impacto dos processos de melhoria .....	60
Quadro 3 – Modelos de fluxos de procedimentos Tradicional Vs <i>Lean</i> .....	67
Quadro 4 – Ponto de partida.....	73
Quadro 5 – Projecto Reestruturação de Processos .....	91
Quadro 6 – Resultados de reestruturação de processos.....	93

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Comparativo da performance de implementação de metodologia <i>Lean</i> .....	47
Tabela 2 – Processo de Abastecimento Clínico – Resultado.....	79

## LISTA DE ABREVIATURAS

AVC – Acidente Vascular Cerebral  
 BICS – Bolton Improvement Care System  
 CHLN – Centro Hospitalar Lisboa Norte  
 CLT – Comunidade Lean Thinking  
 EUA – Estados Unidos da América  
 HGSA – Hospital Geral de Santo António  
 HLS – Hospital Logistics System  
 HPH – Hospital Pedro Hispano

HSM – Hospital de Santa Maria  
HUC – Hospitais da Universidade de Coimbra  
HVM – Hospital Virgínia Mason  
JIT – Just In Time  
MCV – Mapa da Cadeias de Valor  
MVP – Mapa de Cadeia de Valor  
NHS – National Healthcare System  
PDSA – Plan-Do-Study-Act  
PDT's – Portable Data Terminal  
RIE's – Rapid Improvement Events  
RU – Reino Unido  
SNS – Serviço Nacional de Saúde  
SLS – Serviço de Logística e Stocks  
TAC – Tomografia Axial Computorizada  
TPS – Toyota Production System  
VMPS – Virgínia Mason Production System

# PARTE I – INTRODUÇÃO

## 1. NOTAS INTRODUTÓRIAS

Ao iniciar um trabalho sobre um tema que em Portugal é ainda inovador e em que somente um diminuto número de entidades trabalha com esta metodologia de gestão, é natural o surgimento de diversas dúvidas.

Uma forma de concretizar o processo de execução deste trabalho e que será, à partida, uma excelente forma de alcançar os objectivos será a explicação de mudanças em procedimentos e passar à apresentação de casos de sucesso, pela introdução de princípios *Lean*. Desse modo, apresentam-se ao longo destas páginas não apenas uma metodologia, mas uma ferramenta que através da sua forma de implementação e de introdução na realidade dos serviços se aprende a admirar, pela sua simplicidade e pela imposição de uma postura crítica face às organizações que se pretende melhorar. Serão talvez estas as palavras-chave numa temática desta natureza, a simplicidade e a melhoria.

O *Lean Management* não será nada mais que a introdução de sistemas de controlo e de adaptação de processos de melhoria contínua em que se procura manter um foco muito grande no cliente. Mas como se faz tudo isso? Como é que se aplica uma metodologia capaz de modificar e reestruturar toda uma organização para a tornar melhor? Através de um sistema que se quer simples e compreensível para todos os intervenientes, pois mantendo claros os objectivos e a forma de os concretizar de uma forma simples, o foco não se dispersa e consegue-se obter uma melhor eficácia dos recursos disponíveis.

## 2. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

### 2.1 Revisão Bibliográfica

A revisão bibliográfica foi efectuada sobretudo nos temas *Lean Manufacturing*, *Lean Management* e *Lean Healthcare* com maior minúcia em relação ao último. A teoria *Lean* tem a sua origem no *Toyota Production System*, sendo a sua tradução para a indústria o *Lean Manufacturing* ou *Lean Production*. Tratando-se da área de gestão e nomeadamente serviços, essa orientação levou ao surgimento do termo *Lean Management* e *Lean Services*. Assim, *Lean Healthcare* é a tradução da teoria *Lean* para os serviços de saúde.

A informação foi recolhida de um vasto leque de artigos, livros, publicações e relatórios sobre *Lean Management* e *Lean Healthcare*. O estudo procurou satisfazer a necessidade de informação relativamente ao tema e às suas origens e o seu caminhar para a introdução no mundo dos serviços e a sua particularização pelas diversas áreas por onde é introduzido. Assim, a pesquisa incidiu com mais ênfase na caracterização e evolução da filosofia *Lean* e a sua introdução no contexto da saúde.

### 2.2 Estudos Conduzidos

O estudo conduzido foi elaborado com o intuito de recolher a percepção dos vários intervenientes no processo de implementação de um sistema *Lean* no contexto da saúde. Mais especificamente, tenta-se obter informação acerca da opinião e da sensibilidade que estes têm quanto aos processos de gestão da produção, do planeamento e do controlo existentes e quais os objectivos tomados, para a concretização de uma mudança sustentável. Para além disso também se pretendia obter qual a imagem que os mesmos indivíduos teriam em relação aos princípios e metodologias propostas pelo *Lean Healthcare*. Tendo sido efectuada uma breve apresentação do estudo exploratório sobre esta temática de investigação que se pretende desenvolver, para servir de introdução aos inquiridos. Assim, o inquérito (ver Anexo I) foi concebido com a seguinte estrutura:

Grupo I – **Factores contextuais:** Esta secção centra-se no contexto organizacional, história e estrutura relacionados com a temática da mudança e melhoria dos projectos e iniciativas.

Grupo II – **Percepção Organizacional:** Esta secção centra-se na medida em que as pessoas na organização e do próprio organismo entendem ou estão cientes de quaisquer problemas, mudanças ou aperfeiçoamento de programas e projectos.

Grupo III – **Potenciais Obstáculos da Organização:** Esta secção foca-se na compreensão dos obstáculos no interior da organização.

Grupo IV – **Implementação:** Esta secção centra-se na forma como os conceitos *Lean* foram implementados.

Grupo V – **Resultados:** Esta secção incide sobre as reais realizações e resultados do *Lean* / melhorias ao projecto.

Os tipos de perguntas feitas foram abertas, fechadas e semi-abertas. A aplicação de vários tipos de questões foi com o intuito de melhorar a qualidade da informação recolhida com o questionário. O primeiro grupo de perguntas tem 6 questões, o segundo tem 6 questões, o terceiro tem 7, o quarto tem 7 e o último grupo tem 8. Em várias ocasiões, a mesma questão permite obter mais que uma informação, tendo sido encaixadas várias respostas, para que o inquérito não fosse muito extenso. Procurou-se também apresentar as questões o mais simples possível de forma a não provocarem interpretações dúbias. Procura-se apresentar as questões de uma forma lógica, surgindo, em geral, as mais fáceis e de resposta mais rápida no início de cada grupo.

Como é do conhecimento geral, a dimensão da amostra é importante para validar os resultados, pois quanto maior for esta maior será a precisão. Neste estudo, não existindo uma dimensão significativa de casos para estudo, obriga a que a amostra seja forçosamente reduzida. Dessa forma, os dados não foram sujeitos a um tratamento estatístico. No entanto, estabelece-se sem dúvida indicadores importantes que funcionam como ponto de partida para estudos mais extensos.

## **2.3 Entrevistas**

No final do estudo foram efectuadas entrevistas a elementos chave da implementação, nomeadamente responsáveis pela gestão logística e assim como administradores hospitalares. Estas serviram como fonte principal de informação do caso de estudo, sendo estruturada de forma a se compreender e avaliar o estado da implementação *Lean*. Como resultado, as entrevistas realizadas em alguns dos principais hospitais, procuraram obter descrições sobre as experiências de cada um, sobre as situações que experimentaram e a atitude de cada um em relação aos conceitos de *Lean Healthcare*. As entrevistas forneceram uma perspectiva real muito importante sobre o problema em estudo, sobretudo acerca das experiências da implementação, sendo consideradas como um dos produtos finais mais importantes da investigação desenvolvida.

## **2.4 Organização da dissertação**

Em termos de organização a dissertação foi estruturada em quatro partes/capítulos, para além do presente, que pretendem encadear de forma lógica a investigação efectuada. Assim, no Parte II faz-se a descrição dos pontos mais importantes sobre a filosofia *Lean*, características fundamentais de funcionamento e aplicabilidade, assim como os conceitos da *Lean Management* e *Lean Healthcare*, que foram levantados na fase de revisão bibliográfica de publicações e artigos científicos. Para além do exposto e em virtude de a difusão destas práticas e respectivas fontes serem nomeadamente estrangeiras, apresentam-se também exemplos práticos recolhidos de aplicação desta metodologia, para a sua melhor compreensão. A Parte III consiste na caracterização do caso de estudo, através de análise de dados recolhidos pelo inquérito e da própria leitura de dados existentes perante o panorama nacional. Na Parte IV e última, são apresentadas as principais conclusões sobre as disposições apresentadas nos capítulos anteriores, é feita a avaliação dos objectivos e são apontadas as limitações do estudo. Também se enuncia perspectivas futuras de pesquisa e desenvolvimento.

## PARTE II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 3. O QUE É O LEAN MANAGEMENT?

#### 3.1 Origem do Lean Management

Através do estudo e da análise histórica verifica-se que o termo *Lean Management* foi apresentado nos anos 90 e uma das peças centrais dessa apresentação reporta-se à obra “*The Machine that changed the world*”(Womack e Jones, 1990). Este conceito inovador, então designado de *Lean Thinking*, teve a sua génese na *Toyota Motor Company* (TPS) e foi desenvolvida entre 1948 e 1975 por Taiichi Ohno, Shigeo Shingo e Eiji Toyoda. Este processo inicialmente designado por Toyota Production System, foi desenhado por Sakichi Toyoda, Kiichiro Toyoda, e Taiichi Ohno. Tendo posteriormente servido de base para *Lean Manufacturing* ou *Lean production*, dada a sua inicial aplicação a empresas industriais. Este sistema reporta-se a uma filosofia que pretende o desenvolvimento de processos de melhoria contínua, através do estudo de formas de eliminação de desperdício e defeitos na linha de produção. Foi já descrito como uma filosofia, devido ao seu intento de encontrar a perfeição, pois traduz-se em processos e metodologias âncora que perspectivam o alcance dessa mesma perfeição. Assim, no decorrer dos tempos foi-se assistindo a um processo evolutivo que teve início no TPS, passando para *Lean Manufacturing*, enquanto se manteve na indústria. Mais recentemente e em contexto da realidade de serviços e abarcamento a processos de gestão, começou a surgir o termo *Lean Management*. Simplificando, podemos afirmar que a *Lean Management* ou gestão magra, é “magra” uma vez que é um método para conseguir mais e mais através de cada vez menos, menos esforço humano, menos tempo, menos equipamento e menos espaço, aproximando-se cada vez mais dos requisitos do cliente (Womack, 2003).

Assim, *Lean* é uma ferramenta que, tendo surgido na indústria, pode ser utilizada em diversas áreas, para tal assumindo uma designação conducente à sua aplicação. Essa abrangência é fascinante e tem vindo a motivar gestores e investigadores, como Radnor e Walley (2008), a efectuarem o seu estudo e aplicabilidade.

### 3.2 Fundamentos da Metodologia Lean

Ao considerarmos a entidade como um sistema, esta para sobreviver deve ser saudável. Criando uma analogia com a biologia, os sistemas saudáveis reagem às adversidades de uma forma ágil que lhes permita contornar os obstáculos. Para além disso os sistemas têm outra característica interessante para além da adaptabilidade, evoluem. Esta metodologia, assim como os sistemas, procura garantir o seu sucesso através da melhoria contínua organizacional. Assim, encontra-se em condições não só para se adaptar às adversidades como até estar à frente da concorrência procurando a inovação.

Nesta metodologia procura-se percorrer o percurso inverso da produção em massa, que configura elementos de quantidade para garantir os melhores resultados através das chamadas economias de escala.

Assim, no pensamento *Lean*, existe um maior cuidado com a qualidade. Este conceito consagra no cliente e no fazer melhor, o seu objectivo, dessa forma procura-se garantir que não só as linhas de produção, mas também toda a organização se envolva em redor de um mesmo objectivo – assegurar a criação e manutenção de processos de melhoria contínua que permitam garantir a satisfação do cliente.



**Figura 1 – Foco de uma metodologia *Lean***  
**Fonte: CLT – Comunidade Lean Thinking**

Esse será o propósito de toda a metodologia, através de processos simples encontrar forma de “emagrecer” a empresa do desperdício e torná-la mais flexível e mais focada no cliente. O conceito de desperdício é extremamente importante para o *Lean Management*, aliás todo o seu método reside na eliminação do desperdício, no envolvimento dos funcionários na produção e no esforço de melhoria contínua.



**Quadro 1 – Quadro Comparativo entre culturas empresarias “Tradicionais Vs *Lean*”.**  
**Fonte: Adaptado VMPS (2005)**

<b>Cultura empresarial tradicional</b>	<b>Cultura empresarial <i>Lean</i></b>
Divisão por áreas funcionais	Equipas multidisciplinares
Os gestores emanam ordens/directrizes	Os gestores ensinam/colaboram
Benchmarking utilizado como justificação para a não melhoria	Busca pela melhoria contínua, a ausência do desperdício
Culpabilização das pessoas	Análise das causas e das origens dos problemas
A recompensa é atribuída ao indivíduo	A recompensa é atribuída à equipa
O fornecedor é considerado como adversário	O fornecedor é nosso parceiro
Esconder a informação e mantê-la confidencial	Partilha da informação
A quantidade diminui os custos	A eliminação de desperdício diminui custos
O foco é interno, na organização	O foco está no cliente
Actividade impulsionada pela experiência	Actividade impulsionado por processos

Creio que a este ponto será importante dar conta das terminologias mais importantes a reter e que serão abordadas por esta metodologia:

**MUDA** – O termo Japonês para desperdício. Taiichi Ohno descreveu sete formas de desperdício: perdas por superprodução, perdas em esperas, perdas no ciclo produtivo, perdas por transporte desnecessário, perdas por movimentação desnecessária, perdas em stockagem e perdas em produtos defeituosos.

**KAIZEN** – Sistema de processos de melhoria contínua, através da progressiva implementação e revisão de mudanças no sistema.

**KAIKAKU** – Sistema de processos de melhoria contínua radicais, criativos e de rápida implementação. Será uma versão de Kaizen mas mais dramática, pois tenciona-se a introdução de processos de mudança com resultados imediatos no sistema. Normalmente aplica-se após um workshop de cinco dias.

**JUST IN TIME (JIT)** – Procura-se fornecer apenas o que é necessário apenas quando este se torna necessário e não antes, pois assim apenas se transforma em stock desnecessário, nem depois pois geram-se custos de espera.

**KANBAN** – Sistema de sinalização de controlo de fluxos de produção, através do qual se procura informar que o posto de trabalho necessita de abastecimento (intimamente ligado ao JIT).

**HEIJUNKA** – Sistema que procura o nivelamento de produção, através do cálculo de procura por parte do cliente, num dado período, para se tentar garantir um fluxo contínuo de produção, nivelando assim também as necessidades dos recursos de produção.

**JIDOKA** – Método para construir com qualidade. O operador tem competência para interromper o fluxo de trabalho quando verifica erros que não conseguem ser corrigidos dentro do seu processo de fabrico. Torna-se importante para evitar desperdício de tempo e para que não existam defeituosos a circular no processo produtivo, sendo apenas detectados no final do processo.

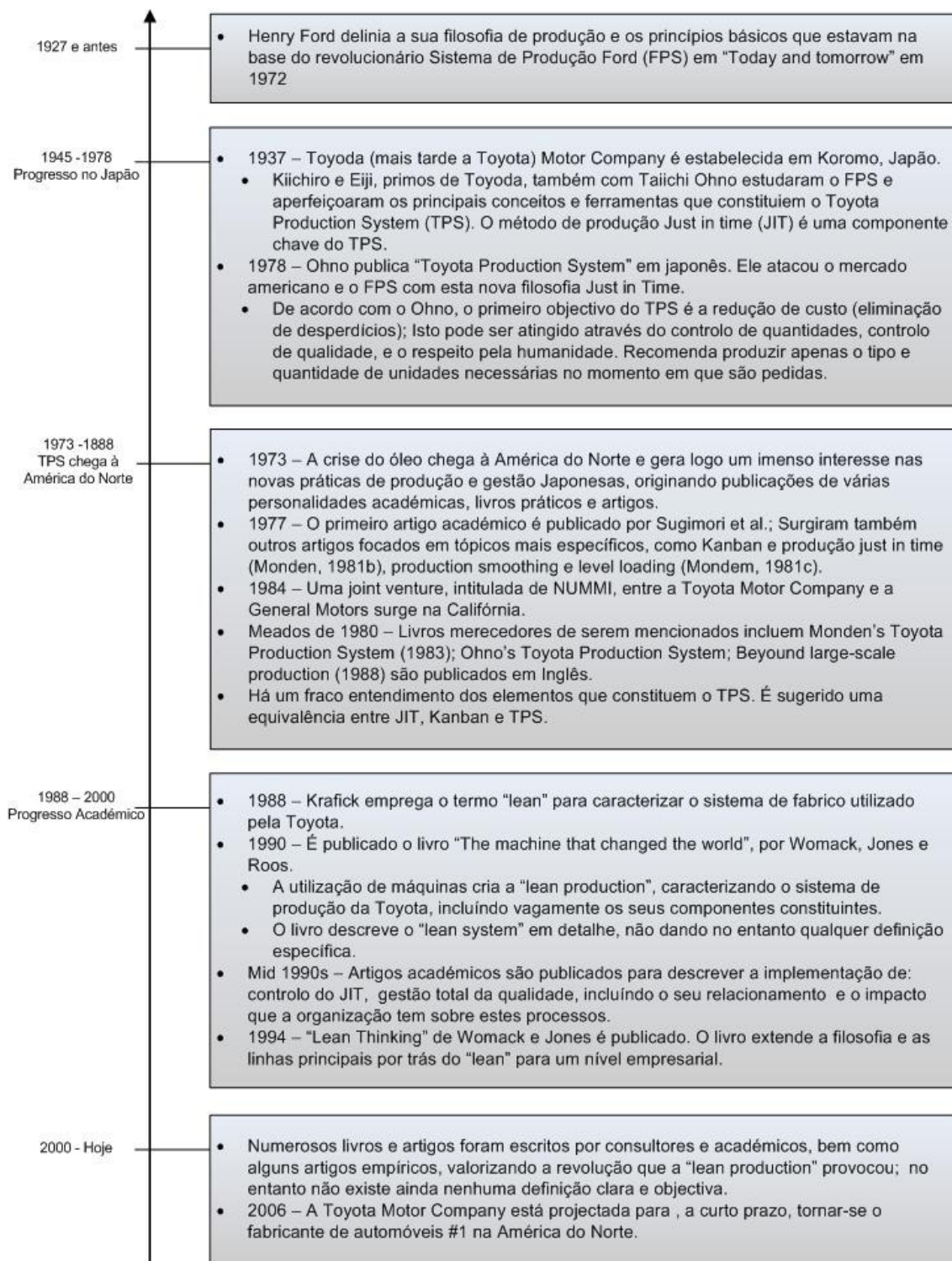
### 3.3 Explicação e Evolução do Conceito

#### Da produção para a gestão

Consideramos pertinente abordar historicamente, a evolução da filosofia *Lean*, desde o seu aparecimento no Japão através do TPS até a sua globalização e designação de *Lean Manufacturing*, como se demonstra na figura 2.

No início dos anos 70 o preço do petróleo aumentou substancialmente e isto acelerou o desenvolvimento de uma produção *Lean* na Toyota no Japão. Mas o desenvolvimento do sistema também foi auxiliado pela cultura e pelas circunstâncias económicas japonesas. A atitude do país, em relação à minimização de desperdício, juntamente com sua posição de país superpovoado e com escassez de recursos, formou a base para o surgimento da *TPS*. Neste sentido, enquanto método a *Lean Manufacturing* consiste na eliminação do desperdício, no envolvimento dos funcionários na produção e no esforço de melhoria contínua (Rech, 2004).

Ao elaborar um processo de *Lean Manufacturing*, deverão identificar-se as reais necessidades do sistema. Uma visão crítica sobre o fluxo de trabalho e sobre os objectivos da organização serão a base do trabalho. Desse modo, ao reconhecerem-se as falhas ou desperdícios gerados no processo produtivo dever-se-á estudar um mapa da cadeia de valor, assim como alterações na estrutura orgânica da organização, que permitam o alcance do ponto fundamental desta ferramenta – trabalhar de forma contínua para criar um sistema de alta qualidade que fabrica produtos no ritmo que o cliente deseja, sem desperdícios.

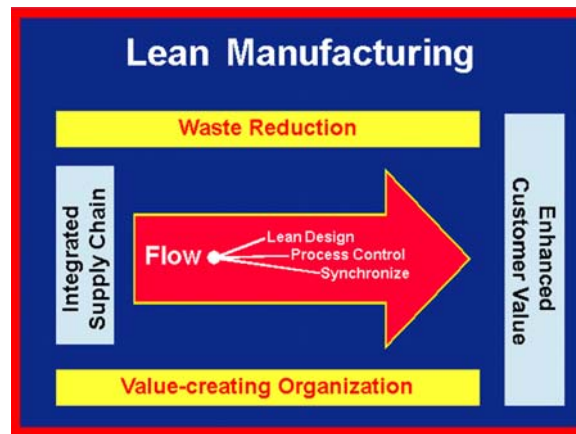


**Figura 2 – Cronologia da evolução do Lean Manufacturing**

**Fonte: Adaptado Shah (2007)**

Como complemento à eficácia do Sistema de *Lean Manufacturing*, (Rother e Shook, 1999) desenvolveram uma ferramenta que procura proporcionar de uma forma gráfica mais fácil

de verificar os desperdícios e constrangimentos gerados pelo processo, conhecida como Mapa da Cadeia de Valor (MCV), apresentando-se na figura 3 um esquema gráfico de fluxo de processos com focalização no cliente.



**Figura 3 – Fluxo de processos**  
**Fonte: Adaptado BICS (2004)**

Para os autores do MCV, este é um meio das organizações melhorarem os seus desempenhos, devendo seguir os seguintes passos para a sua implementação:

- Focar esforços nos fluxos que exigem melhorias substanciais;
- Entendimento da situação actual da organização;
- Definição de metas de melhoria para as famílias de produtos escolhidos;
- Definir quais os objectivos a alcançar num período de seis meses a um ano, para analisar e medir os progressos;
- Definir e implementar um plano de acção com claras responsabilidades, tarefas e metas a serem atingidas;
- Estipular qual a etapa seguinte a alcançar no próximo mapa a elaborar (melhoria contínua).

### **3.4 O conceito de desperdício na metodologia *Lean***

O desperdício é considerado como um dos pontos basilares dentro da conceptualização *Lean*. A sua redução é uma das pretensões primárias da cultura *Lean*. Como foi já referido, nesta filosofia é defendido que o desperdício da produção advém das actividades que não fornecem valor ao produto final.

De modo a orientar o processo de análise de desperdícios, como etapa preliminar da aplicação dos conceitos de *Lean Manufacturing*, (Taiichi Ohno, 1988) definiu sete desperdícios (*muda*, em japonês) e indica que estes são responsáveis até 95% do total de custos de ambientes *non-Lean*.

1. **Perdas por “superprodução”** – Poderá ocultar outras perdas, caracteriza-se pela produção em quantidades acima do programado, ou seja, produzir mais do que aquilo que o cliente pede, ou demasiado cedo. Este princípio advém da definição de sistema pull. Produzir somente quando o cliente encomenda. Tudo o que for produzido para além disso desperdiça valor de mão-de-obra e de recursos materiais que de outra forma poderiam estar a responder a outros pedidos de clientes. Também causa o prolongamento das precedências criando a necessidade de ter inventários.
2. **Perdas por esperas** – Estas perdas têm a sua origem no desperdício de tempo no qual há execução de um processo ou operação por parte dos operadores ou máquinas. Inclui espera por material, por informação, por equipamento, por ferramentas, etc. A metodologia *Lean* exige que todos os recursos sejam fornecidos numa base just-in-time – nem muito cedo, nem muito tarde.
3. **Perda por transporte e movimento excessivo** - Segundo (Shingo, 1996) os procedimentos de transporte devem ser minimizados ou eliminados, por não representarem valor. O material deve ser entregue no ponto de utilização. Em vez de as matérias-primas serem enviadas pelo fornecedor para um local de recolha, posteriormente processados, levados para o armazém, e finalmente transportadas para a linha de montagem, a filosofia *Lean* defende que o material deve ser enviado directamente para o local onde será utilizado para montagem. Movimentações desnecessárias são fruto de um fluxo de trabalho pobre, de uma má organização da zona de trabalho ou de métodos inconsistentes de trabalho. (Shingo, 1996) sugere, como base para a eliminação desta perda, melhorias a partir do estudo dos tempos e movimentos;
4. **Perdas por processamento que não acrescenta valor** – (Shingo, 1996) descreve estas perdas como tarefas interligadas com a produção mas que, se eliminadas, não afectariam as características e funções essenciais do produto ou serviço. Para

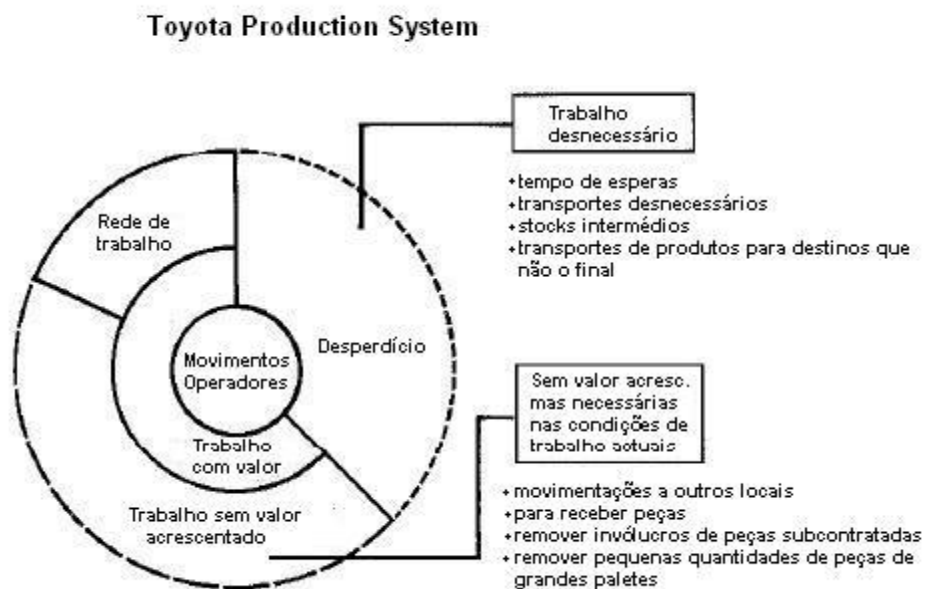
detectar os passos do processo de produção que não acrescentam valor recomenda-se o recurso ao desenho do Mapa da Cadeia de Valor.

5. **Perdas por excesso de inventário** – Está relacionado com a sobreprodução, as perdas por este motivo são devido à manutenção de stocks de matérias-primas, material em processo e produtos acabados e significa que ter inventário para além do necessário para satisfazer as exigências dos clientes tem um impacto negativo no fluxo de caixa e utiliza espaço valioso.
6. **Perdas por defeitos** – Defeitos na produção ou em serviços provocam desperdícios materiais de quatro formas: os materiais são consumidos, a mão-de-obra utilizada não é recuperável e é novamente requisitada para repetir/corrigir o trabalho, senão necessário utilizar recursos, sobretudo humanos, para responder à correcção de existência de produtos fabricados fora das características de qualidade ou fora do padrão requerido pelos clientes;
7. **Perdas por potencial humano não utilizado** – Inclui subutilização mental, criativa e física de faculdades e habilitações. Num ambiente não *Lean* apenas se reconhece a subutilização de atributos físicos. Algumas das causas mais comuns para este tipo de desperdício são: fraco fluxo de trabalho, cultura organizacional, práticas de contratação inadequadas, formação fraca ou inexistente, e fraca rentabilização dos empregados. Daí que se afirme com veemência que na metodologia *Lean*, as pessoas interessam e são extremamente importantes para o sucesso.

O Sistema de Produção Toyota, apoiado nos pilares da perspectiva *Just-in-time* (JIT), tem a sua operacionalidade conduzida a partir de técnicas e sistemas desenvolvidos ao longo da consolidação deste sistema. Pode-se citar alguns exemplos de sistemas/metodologias:

- Kanban – Registo e controlo dos fluxos de produção;
- Kaizen – Melhoria contínua na busca de melhores resultados;
- Poka-yokes – Controlo de qualidade para zero defeitos;
- SMED – Mudança rápida de ferramenta;
- Filosofia 5S – Organização, Arrumação e Ordenação, Limpeza, Normalização, Autodisciplina e Saúde.

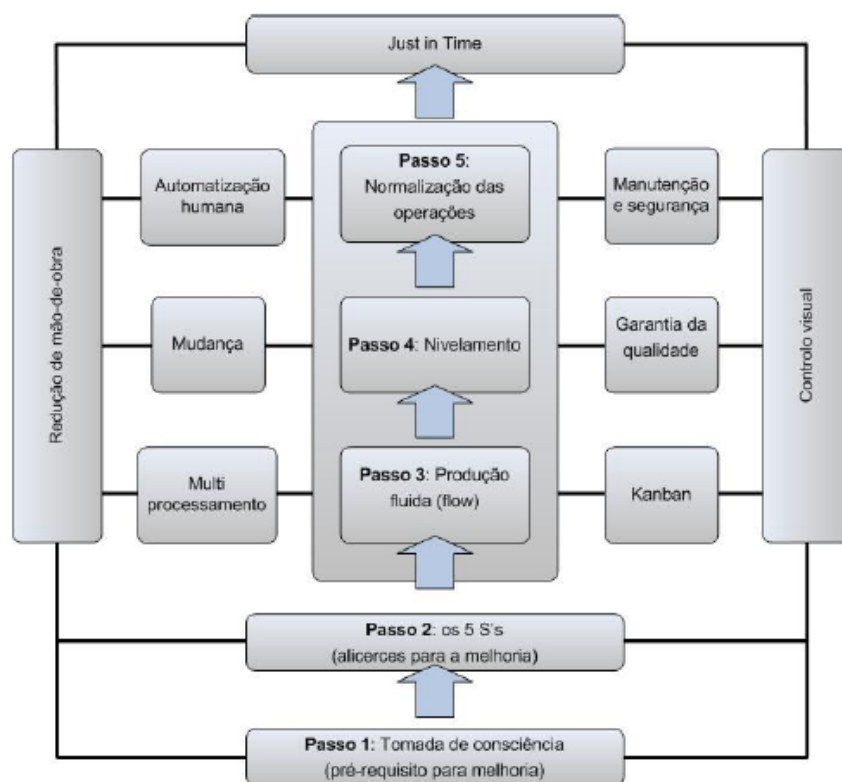
A Figura 4 representa o modo como os responsáveis pela Toyota, retrataram a produção, sendo assim possível a sua caracterização, e desenvolvimento de medidas que ataquem o problema e tragam melhorias numa perspectiva *Lean*.



Estas metodologias juntas, procuram a completa eliminação das perdas, que é a essência do Sistema de Produção Toyota, e consequentemente da metodologia *Lean Manufacturing* (Chiaradia, 2004). Esta será considerada como antídoto contra a existência de perdas. Assim, a gestão *Lean* pretende possibilitar que um produto esteja adaptado à procura actual, utilizando uma quantidade mínima de recursos e consequentemente menor custo e que tenha grande rapidez de resposta. No entanto, também procura que este tenha a qualidade apropriada. Para tal, é necessário operar com o mínimo possível de actividades, devendo ser eliminadas aquelas que não acrescentam valor, ou seja, as que são consideradas como geradoras de desperdício. Para além disso é necessário que o sistema apresente flexibilidade, isto é, que esteja em sintonia em todo o momento com o tipo e volume de produção requisitado pela procura, de forma a corresponder com um produto ou serviço que é mais rápido, mais apropriado e menos dispendioso (Womack *et al.*, 1990).

A produção *Lean* visa produzir um produto desejado a um custo aceitável. Utiliza menores quantidades de tudo em comparação com a produção em massa: metade do esforço dos operários na fábrica, do espaço para fabrico, do investimento em ferramentas e das horas de planeamento para desenvolver novos produtos. Somente produz o que é necessário, no momento necessário e nas quantidades necessárias, reduzindo stocks, peças defeituosas. É possível assim produzir uma variedade maior de produtos, isto muitas vezes significa utilizar equipamentos mais simples, menos automatizados, e mais lentos (contudo mais precisos) que os tradicionais, de acordo com (Womack e Jones, 2003).

Conforme (Shingo, 1996) e (Ohno, 1988), o objectivo principal da produção *Lean* consiste na eliminação das perdas e na redução dos custos. Os dois pilares necessários à sustentação do sistema são o JIT e a automação, ou automação com toque humano. O JIT significa que, num fluxo de processo, as partes correctas alcançam a linha de montagem no momento em que são necessárias e também na quantidade necessária, para evitar a formação de stocks, conforme se apresenta na figura 5.



**Figura 5 – Passos para o estabelecimento de uma produção JIT**

**Fonte: Hirano (1995)**



Os sistemas produtivos podem ser classificados de acordo com as suas características de fluxo de formação dos produtos, isto é, de acordo com as suas características relativas à entrada de matérias-primas e saída de produtos acabados.

Para (Drickhamer, 2004) as práticas de trabalho, de acordo com o JIT, são: disciplina, flexibilidade, igualdade, autonomia para parar a linha, autonomia para programar os materiais, autonomia para recolher dados, autonomia para resolver problemas, desenvolvimento de pessoal, qualidade de vida no trabalho e criatividade. Ainda podem ser citadas: dar ênfase no projecto para reduzir os custos de produção, centrar o foco na operação (significa que a simplicidade, a repetição e a experiência trazem competência), utilizar máquinas simples e pequenas, utilizar arranjos físicos e de fluxo adequados, realizar manutenção produtiva total (TPM – Total Productive Maintenance), reduzir os tempos de *set-up*, propiciar o envolvimento total das pessoas, consciencializar as pessoas dos problemas, das melhorias realizando medidas para dar visibilidade aos factos e propiciar o envolvimento dos fornecedores neste sistema. Deve-se, entretanto ressaltar que, de acordo com (Liker, 2006) um programa de melhoria contínua que desenvolve acções isoladas, como por exemplo, a redução do tempo de mudança de ferramenta, provavelmente não levará a empresa a alcançar melhorias consideráveis para aumentar sua competitividade. Um programa de melhoria contínua deve estar afinado com a estratégia da empresa.

### **3.5 A Filosofia cinco S's no seio da metodologia Lean**

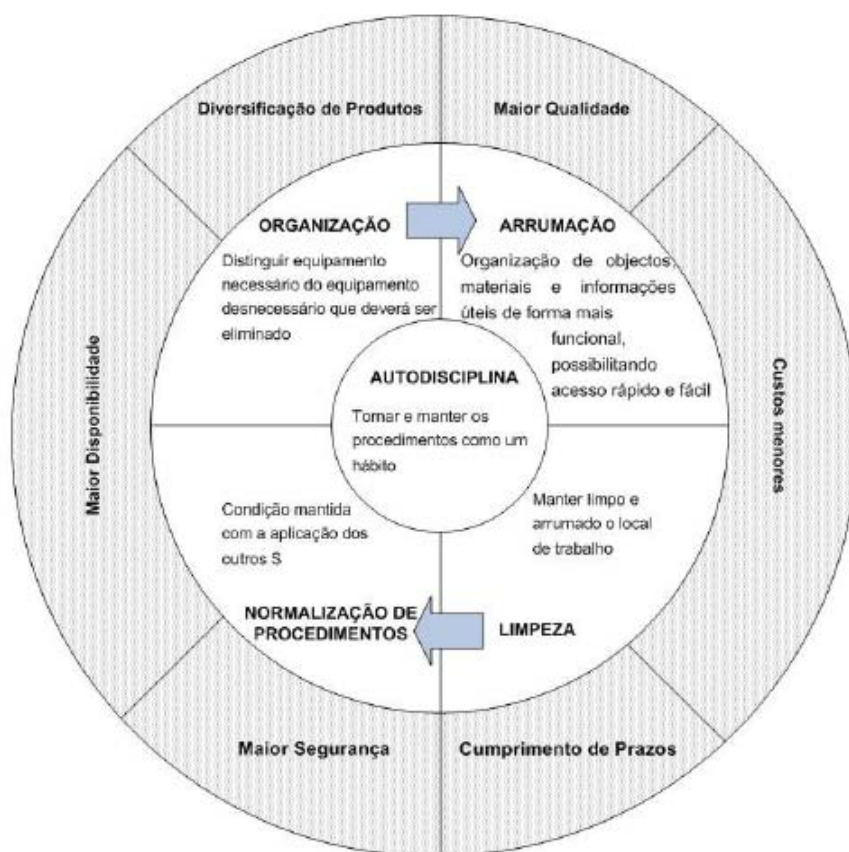
Segundo (Hirano, 1995), devemos observar as fábricas e empresas como organismos vivos, estes deverão mudar-se conforme o ambiente em que estão inseridos. Assim nos dias de hoje, as empresas devem adaptar-se ao ambiente de modo a sobreviver, eliminando a forma actual de organização que já não se aplica e introduzir novas e mais fortes metodologias organizacionais. Nesta perspectiva de adaptação os cinco S's são introduzidos, uma vez que relatam muitos dos erros organizacionais verificados nas empresas nos dias de hoje.

A mudança de atitude deverá começar pelo inventário. A maior parte das fábricas acumula inventário desnecessário, em armazém ou simplesmente no interior da fábrica entre

estações de produção. Em algumas fábricas, os itens chegam a estar armazenados durante 10 anos, e estão simplesmente a “ganhar pó nas prateleiras dos armazéns”. Muitas pessoas consideram a zona fabril como o espaço ideal para armazenar o inventário. É esta atitude que os divulgadores da filosofia cinco S pretendem mudar.

Quase todas as fábricas possuem um ou dois equipamentos, que já não são usados mas são considerados demasiado valiosos para sucata. Assim, ficam simplesmente a ocupar espaço. Muitas vezes, se a fábrica possui excessivo inventário desnecessário, os trabalhadores acabam por não descobrir os erros mesmo sabendo que algo está mal. O objectivo inicial é retirar todos os itens que não são necessários e estão nas instalações. Contudo para (Hirano, 1995) existe uma excepção a esta regra: por mais ineficaz que uma pessoa é, não é dispensável!

A filosofia cinco S nasce da necessidade de acompanhar as constantes mudanças no mercado e suportar as reestruturações organizacionais necessárias. Na verdade a organização e arrumação não deverão ser palavras simplesmente para serem discutidas, tão pouco para serem impressas em posters e banners. São actividades, para serem feitas. Na figura 6 apresenta-se um diagrama gráfico da aplicabilidade e interacção destes conceitos.



**Figura 6 – Diagrama gráfico dos cinco S**

**Fonte: Hirano (1995)**

A designação cinco S's é devida aos cinco conceitos que o compõem, cujas designações, em japonês, começam com a letra S:

**Seiri – Organização** – Simplificação do posto de trabalho eliminando espaços e itens desnecessários. Este conceito está relacionado com a identificação de todos os elementos necessários à execução das operações realizadas em cada ambiente de trabalho. É necessário fazer-se a análise local de trabalho e classificar todos os itens – acessórios e ferramentas, materiais, fichas de trabalho, relatórios – de acordo com critérios de utilidade e de frequência de uso. Dessa análise deve resultar uma localização eficaz de todos estes elementos, sendo retirados do ambiente de trabalho tudo o que não possui uma razão válida para ocupar esse ambiente.

**Seiton – Arrumação e Ordenação.** Este conceito está relacionado com a organização de objectos, materiais e informações úteis de forma mais funcional, possibilitando acesso rápido e fácil.

**Seisou – Limpeza.** Este conceito está relacionado com a prática da limpeza. Significa que estão permanentemente limpos os equipamentos, as ferramentas e os componentes. Significa também o compromisso de cada trabalhador se apresentar limpo e manter limpo o seu local de trabalho, antes, durante e após a jornada diária.

**Seiketsu – Estabelecer procedimentos e normalizar.** Este conceito impele à elaboração de procedimentos o mais normalizado e normalizantes possível. A melhoria contínua dos procedimentos, a sua implementação e afixação junto dos postos de trabalhos deve tornar-se um hábito e transformar-se numa cultura.

**Shitsuke – autodisciplina e saúde.** Este conceito está relacionado com os S's anteriores. É necessário que exista um esforço com vista ao constante aperfeiçoamento, procurando estimular a formação moral e auto-desenvolvimento. Obriga também à preocupação com a saúde e bem-estar dos operadores a todos os níveis: físico, mental e emocional.

É necessário ter plena consciência dos aspectos do ambiente de trabalho que podem afectar a saúde e agir sobre eles, minimizando-os e eliminando-os.

### **Os cinco S's como alicerce para a melhoria**

Para muitos autores qualquer empresa que pretenda melhorar as operações envolvidas na fábrica de modo a conseguir estabelecer uma produção JIT deverá ter a filosofia cinco S como alicerce, nomeadamente dois elementos cruciais a organização e a arrumação.

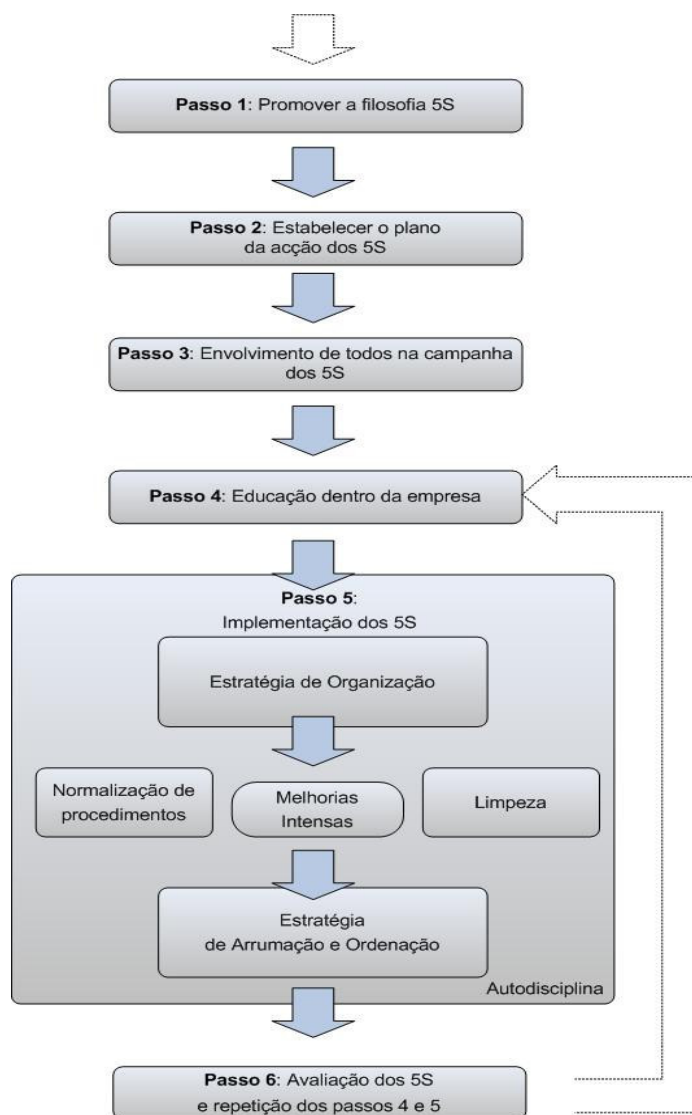
O sucesso das melhorias depende da implementação destes elementos dentro da empresa. Assim, deveremos começar pela organização e arrumação se queremos implementar campanhas de melhoria.

Os trabalhadores em que as fábricas não aplicam os cinco S consideram o procurar pelos materiais necessários como parte do seu trabalho. E trabalhadores veteranos que sabem onde procurar as coisas são valorizados (Shingo, 1987).

### **Passos para implementação dos cinco S's**

A Figura 7 representa a introdução numa empresa da filosofia cinco S, os passos necessários para tal são explanados seguidamente. Embora os passos possam variar de

acordo com as circunstâncias, podemos ainda aplicar uma série de introduções padrão para a maioria dos casos.



**Figura 7 – Introdução dos passos da filosofia cinco S**

**Fonte: Hirano (1995)**

**Passo 1:** Deverá existir uma entidade responsável para a promoção e implementação dos cinco S na empresa.

**Passo 2:** A implementação dos cinco S deverá ser contínua. De modo a ser organizada deverá ser efectuado um calendário de actividades anuais.

**Passo 3:** Deverá existir o envolvimento de todos na campanha. Isto inclui os funcionários de todos os níveis da empresa, desde o operador fabril ao administrador da fábrica.

**Passo 4:** Ensinar a importância dos cinco S a todos os trabalhadores de modo a garantir o empenho de todos.

**Passo 5:** Implementar todas as actividades cinco S.

**Passo 6:** Para impedir a deterioração das condições cinco S, poderão efectuar-se avaliações periódicas, para garantir que são cumpridas e melhoradas repetindo o passo 4 e 5. Tenciona-se assim, garantir e melhorar continuamente as condições cinco S.

## 4. O LEAN MANAGEMENT NO SECTOR DA SAÚDE

### 4.1 Aplicações em Healthcare

Não se procura através do presente estudo apontar quais as falhas existentes no Serviço Nacional de Saúde (SNS), nem sequer procurar as suas soluções. É nosso intento procurar apresentar um modelo de gestão que se aplica e se coaduna com as necessidades de um Serviço de Saúde e que tem vindo a ser aplicado em vários países. Identificam-se alguns dos problemas de gestão na administração pública – descoordenação dos meios, má afectação dos recursos, leitura dos fluxos de informação inadequada e modelos de gestão desactualizados (Baganha et al, 2008). Dessa forma e pelo estudo de casos de introdução de uma metodologia de gestão já utilizada em diversos hospitais em todo o mundo, nomeadamente no National Healthcare System (NHS) Britânico e Estados Unidos da América, existirá obviamente interesse em abarcar um estudo nesta temática. Assim, procura-se discutir através de alguns exemplos as formas como esta ferramenta pode ser utilizada para melhorar o sistema de cuidados de saúde hospitalar.

Actualmente, perspectiva-se uma cada vez maior dificuldade no financiamento da saúde, não só por questões de natureza económica do país, mas também por razões sociológicas e demográficas. A população portuguesa encontra-se a envelhecida e a demografia demonstra que a natural reciclagem geracional não se encontra a ser efectuada. Isso, entre outros factores, vem apresentar um aumento potencial de utilizadores dos hospitais. Para além disso o modelo de financiamento recorrendo à população activa estará afectado, pois estima-se que esta ao longo dos próximos 20 anos irá diminuir. Em contrapartida teremos um aumento da população idosa e consequentemente dos potenciais utilizadores do SNS.

Apresentadas que estão as problemáticas base para a necessidade de utilização de um modelo de gestão que racionalize os recursos disponíveis em prol do utente, eis que se verifica uma questão – que modelo de gestão poderá otimizar a gestão hospitalar? Essa metodologia designada como *Lean Healthcare*, poderá não ser a chave para todas as questões mas tem criado imensos casos de sucesso. Esta metodologia vai beber aos princípios do *Lean Management*, previamente explicados, e aplica-os ao sistema de saúde, daí a sua designação.

## 4.2 Lean Healthcare

Para os protagonistas da introdução desta temática no mundo ocidental, pela publicação da sua obra “*The Machine that changed the world*”, Womack e Jones (2003) defendem que esta pode ser aplicada no sistema da saúde. Eles afirmam que o primeiro passo para implementar a metodologia *Lean* passa pelo posicionamento do utente no fluxo de processos e incluir tempo e conforto como factores de medição do sistema.

O facto de se possuir equipas mistas e possuidoras de elementos de especialidades diferentes, assim como o envolvimento activo do utente pelo processo é altamente enfatizado. Isto explica-se por o cliente ser substituído pela figura do utente, para estes autores é fundamental o envolvimento deste para se poder medir a qualidade dos processos e se obter o feedback e a sua visão sobre o processo, (Womack e Jones, 2003). Para estes autores o desenvolvimento do produto, a gestão da cadeia de abastecimento e a produção *Lean* são também áreas importantes em *healthcare*. O foco no defeito zero, processos de melhoria contínua e o modelo Just in Time (JIT) torna a produção *Lean* especialmente aplicável em *healthcare*. É defendido que a aplicação mais óbvia em gestão na saúde consiste na eliminação de atrasos, erros e procedimentos inadequados. A filosofia *Lean* requer que todo o processo de produção tenha os objectivos de remover o desperdício, de criar um fluxo contínuo e de criar valor para o utente. Trata-se sobretudo de conseguir as coisas certas, no sítio certo, na altura certa e à primeira vez. Ao mesmo tempo procura-se manter a qualidade exigida e o sistema tem que ter abertura face à mudança para melhorar continuamente. Logo, exige abordagem crítica constante, nomeadamente, ao nível da gestão intermédia porque será aqui que a técnica se depara com a estratégia.

Esta mudança de atitude face à produção permite também uma perspectiva renovada em relação qualidade e produtividade. O termo *Lean* pode parecer à primeira sinónimo de menos – menos desperdício, menos tempo de desenho, redução das camadas organizacionais e menor número de fornecedores. Mas *Lean* também significa maior descentralização, maior autorização de decisão, maior capacidade e flexibilidade, maior produtividade, maior satisfação do cliente, e, sem dúvida, maior sucesso competitivo a longo prazo. Para tal, podem-se destacar como exemplos dos Sete Desperdícios aplicados ao Sector da Saúde, os seguintes:



**Esperas** – Pela atribuição de camas, aguardar por alta, esperar por tratamento, por testes de diagnóstico, por medicamentos, por aprovações, pelo médico ou enfermeiro.

**Excessos** – De papelada, processos redundantes, efectuar testes redundantes, usar aplicação intravenosa quando a medicação oral seria suficiente, múltiplas mudanças de cama e de serviço.

**Stocks** – De amostras em laboratório à espera de análise, utentes da urgência à espera de cama, utentes à espera dos resultados dos testes de diagnóstico, excesso de materiais mantidos nas áreas de armazenamento.

**Transportes** – De amostras de laboratórios, transportar utentes, transportar medicamentos, transporte de materiais.

**Movimentações** – Procurar documentos e materiais, entregar medicamentos, enfermeiros a tratar utentes de diferentes alas.

**Perdas do Processo** – Preparar documentos antes das necessidades dos utentes (ex. não aproveita o potencial do Staff).

**Defeitos** – Erros de medicação/diagnóstico, identificação incorrecta de amostras, lesões causadas por medicação defeituosa.

Um dos pontos mais importantes na filosofia *Lean*, segundo (Liker e Mogan, 2006), é o de que toda a organização está a ser examinada e testada de forma a melhorar. Estes autores, argumentavam que seria necessário cobrir não só os aspectos técnicos da *Lean Production* mas também os aspectos estratégicos de pensamento em larga escala, apresentando para isso 14 princípios a que chama *The Toyota Way*:

1. Fundamentar as decisões de gestão numa filosofia a longo prazo, mesmo que à custa de objectivos financeiros de curto prazo;
2. Criar um fluxo de processo contínuo de forma a trazer os problemas à superfície;

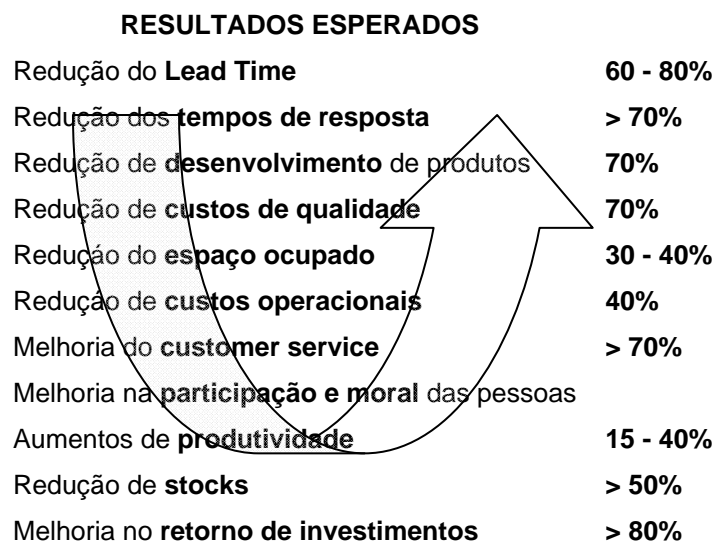
3. Utilizar sistemas *pull* de forma a evitar a sobreprodução;
4. Nivelar a carga de trabalho e eliminar desequilíbrios na calendarização da produção;
5. Criar uma cultura de paragem para resolução dos problemas, de forma a conseguir a qualidade correcta à primeira vez;
6. As tarefas padrão são a base para uma melhoria contínua e para a tomada de decisões por parte dos funcionários;
7. Utilizar controlo visual de forma a que os problemas não sejam escondidos;
8. Utilizar somente tecnologia fiável, intensamente testada que sirva as pessoas e os processos;
9. Desenvolver líderes que compreendam inteiramente o trabalho, vivam a filosofia e que ensinem esta aos outros;
10. Desenvolver pessoas excepcionais e equipas que sigam a filosofia da companhia;
11. Respeitar a extensa rede de parceiros e fornecedores desafiando-os e ajudando-os a melhorarem;
12. Ir e ver o estado do processo, pessoalmente, de forma a compreendê-lo;
13. Tomar decisões de forma progressiva através de consenso, considerando integralmente todas as opções e depois implementando rapidamente essas opções;
14. Tornar a aprendizagem intrínseca à organização através de reflexão persistente e melhoria contínua;

No entanto, é necessário sublinhar que o que se pretende na metodologia *Lean* é desenvolver e acostumar princípios que são correctos para uma organização específica e praticá-los de forma diligente para alcançar uma performance maior que continua a acrescentar valor aos clientes e à sociedade. Isto significa obviamente ser competitivo e rentável, (Liker e Morgan, 2006).

Mas como apresentar essa filosofia à realidade hospitalar? Já se apresentou que esta metodologia de gestão é passível de ser aplicada a diversos sectores industriais e empresariais, mas será que num ambiente hospitalar, onde o que se persegue não é o lucro, é possível de se adequar este sistema?

A resposta é sem dúvida alguma positiva, atendendo aos resultados obtidos no Bolton Hospital, Reino Unido. Isto porque o que é perseguido através das ferramentas de *Lean* é a

optimização dos recursos para alcançar a satisfação do cliente, no caso da saúde o utente. Mas, a dificuldade em transpor a filosofia passará, não só pela medição do valor, mas também pelo reconhecimento do universo complexo que serão os serviços e cuidados médicos, em ambiente hospitalar. Desse modo, será incontornável a utilização do mapeamento da cadeia de valor e de todos os princípios Lean para compreensão dessas dificuldades e apresentação das respectivas soluções. Numa publicação do *Institute of Healthcare Improvement* de 2005 demonstra-se que em dois hospitais americanos surgiu um impacto positivo em produtividade, custo, qualidade e no tempo de execução dos serviços após a aplicação de princípio de gestão *Lean* em toda a organização, como é o caso do Virgínia Mason Hospital. Na figura 8 apresentam-se os resultados esperados pela aplicação da metodologia em *Healthcare*:



**Figura 8 – Resultados Esperados por aplicação de metodologia *Lean* (média)**

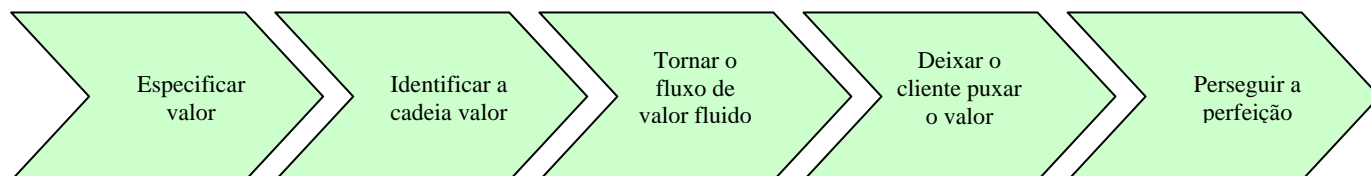
**Fonte: CLT – Comunidade Lean Thinking**

### **4.3 Metodologias de implementação**

(Womack e Jones, 1996) analisaram várias implementações de melhoria influenciadas pelo TPS, acabando por propor como princípios do *Lean Thinking*, os seguintes passos para melhoria do fluxo de trabalho:

1. Especificar valor para cada produto/serviço;

2. Identificar cadeia de valor para cada produto/serviço;
3. Fluidez no fluxo de valor (processos sem interrupções);
4. Deixar o cliente puxar o valor do produto/serviço;
5. Perseguir a perfeição (produto à medida, tempo de entrega zero, nada em aprovisionamento).



**Figura 9 – Cinco princípios *Lean* aplicado ao *Healthcare* pela melhoria do fluxo de trabalhos**

**Fonte: Adaptado de NHS Institute for Innovation and Improvement (2007)**

Estrategicamente, o valor deverá ser definido na perspectiva do cliente ou consumidor final. A corrente de valor identifica todos os passos necessários para executar o produto sendo a técnica chave para a sua determinação o mapeamento, pois ajuda a analisar e a sistematizar a definição de valor na perspectiva do cliente, e a perceber quais as actividades que são dispensáveis no sistema por não contribuírem para a construção de valor. No sentido de especificar os princípios de *Lean Thinking* na estrutura da Gestão da Saúde, passamos a explicar cada uma das etapas.

#### **4.3.1 DETERMINAR VALOR PARA UTENTE/CLIENTE**

De acordo com (Womack e Jones, 2003), o valor só poderá ser definido pelo cliente. O desafio neste primeiro passo para o pensamento *Lean* no sector da saúde será identificar quem é o nosso cliente e aquilo que este necessita. Como foi já apresentado, o utente deverá ser considerado como o cliente primário dos serviços de saúde (no caso em apreço hospitais). Os utentes deverão ter acesso a serviços de excelência em qualidade médica, satisfação das suas necessidades de conforto e tratamento, para além disso os serviços de saúde deverão estar acessíveis a todos aqueles que deles necessitem e providenciados da mesma forma. Deverá ser considerada a participação do utente no seu próprio tratamento, respeitando-o assim enquanto indivíduo com direito a decisão. Estabelecendo as guias condutoras de actuação dos serviços de saúde na sua interacção com os seus clientes

poderão ser assim introduzidas as medidas de valor no mapa de fluxos e processos de acordo com a óptica do utente.

### **4.3.2 IDENTIFICAR A CADEIA DE VALOR**

O segundo princípio no pensamento *Lean* aplicado ao sector da saúde é a identificação da cadeia de valor no sentido de proceder à eliminação de desperdício. Este objectivo será alcançado, através da esquematização de cada passo ou acção individual a desenvolver em todas as etapas do processo para cada serviço que a unidade de saúde apresenta. Será através da análise do processo de trabalho (fluxograma) que se identificará e eliminará o desperdício. A identificação de processos e tarefas de valor acrescentado determinará um importante passo para a eliminação do desperdício.

As actividades de valor acrescentado relacionadas com boas práticas médicas, acessibilidade e satisfação dos utentes poderão ser identificadas desde que o utente entra no sistema até ao seu ponto de saída, percorrendo todo o processo de tratamento efectuado. Assim, uma forma de se identificar a cadeia de valor passa por criar fluxogramas de todas as actividades e processos. Para além disso, o valor é primariamente criado quando o utente se depara com os profissionais de saúde no decurso dos processos de diagnóstico e tratamento pois serão estes os *core services* da organização. São denominados como *core services* aqueles que são razão pela qual a instituição se encontra no mercado a laborar, nos casos dos hospitais os serviços de diagnóstico e tratamento serão esses serviços principais e criadores de valor, enquanto os restantes serviços serão considerados como serviços de suporte ou secundários e serão encarados como facilitadores dos serviços principais e logo como auxiliares ao valor acrescentado. Como exemplo de um serviço secundário será o raio-x, pois servirá como suporte para diagnóstico de uma dada patologia.

Assim, para Grönroos (2000) existem três elementos básicos que constituem os processos presentes nos serviços primários ou *core services* e que permitem identificar valor em ambiente hospitalar:

1. Acessibilidade aos serviços de saúde;
2. Interação com a unidade de saúde (hospital);
3. Participação do utente no processo.

### 4.3.3 FLUXO DE VALOR

O terceiro princípio no pensamento *Lean* aplicado ao sector da saúde passa por criar um fluxo suave de produtos em processos de valor acrescentado (Womack e Jones, 2003). Este será alcançado através do foco no utente e na análise de todo o seu percurso no sistema, ignorando qualquer distração ou constrangimento que surja no decorrer dessa análise. Somente através do estudo do fluxo de trabalhos se conseguirá uma visão sobre a organização, tarefas e procedimentos, (Fältholm e Jansson, 2007). Através desse conhecimento adquirido será possível obter uma visão crítica, necessária para proceder as alterações, ajustes e redesenho dos processos que permitirão maximizar a eficácia nos recursos, eliminação de falhas e desperdícios, tempos de espera e a prossecução do objectivo primário – satisfação do utente. Para se proceder ao redesenho dos processos poderão ser utilizadas metodologias como o JIT e equipas multidisciplinares de forma a alcançar fluxos suaves e sem barreiras de ineficácia, (Trägårdh e Lindberg, 2004).

A aplicação de um modelo JIT em serviços de saúde significará a procura do equilíbrio entre a capacidade do hospital com a procura por serviços de saúde. A previsão de períodos de maior procura poderá ajudar os departamentos a efectuar os necessários ajustamentos ao sistema, como por exemplo, a mobilidade de pessoal de turnos com baixa procura para outros com maior procura de serviços de saúde. Dessa forma, através da aplicação de um modelo JIT e do seu estudo, o pessoal de uma dada enfermaria poderá antecipar a procura e adequar os serviços a esta. Para além deste ajuste, poderão canalizar utentes que não necessitem de tratamento imediato para períodos com baixa procura.

Para Trägårdh e Lindberg (2004), cada produto deverá ser gerido por equipas de pessoas que possuam diferentes ângulos de visão sobre esse mesmo produto assim, existirão diversas formas de observar o processo podendo surgir a diminuição do tempo de execução da tarefa. Ao existirem equipas multidisciplinares para grupos de utentes isso levará a que o percurso deste pelo sistema diminua, pois a maioria dos casos terão uma resolução mais rápida porque surgiu dentro da primeira equipa de diagnóstico. Ao tornar a informação visível e transparente para todos, as pessoas tornam-se mais motivadas para procederem à crítica dos processos e desenvolverem a melhoria. Este factor de motivação é frequentemente reconhecido na metodologia *Lean*, porque as pessoas são parte de importância extrema na implementação de melhorias contínuas. Assim, a informação deverá circular livremente. Uma forma de concretizar isso mesmo poderá passar pela

simples transcrição para um quadro da forma como o utente estará a ser tratado, onde todos os membros da equipa poderão participar e intervir activamente no processo. Outra forma de tornar o fluxo de informação transparente será a implementação de cronogramas de



**Figura 10 – Exemplo demonstrativo do estudo de procedimentos de trabalho**

**Fonte: NHS Institute for Innovation and Improvement (2007)**

estudo de tempos de espera por dia e mês dos utentes. A análise gráfica ajudará a verificar os pontos de espera e a encontrar a devida resolução para esse evento, como se verifica na figura 10.

Para Womack e Jones (2003) existem sete tipos de desperdício no sistema de saúde:

1. Erros que requeiram rectificação;
2. Produção de itens que ninguém quer ou deseja;
3. Passos processuais que não se revelam realmente necessários;
4. Movimentação física dos profissionais da saúde dentro do espaço organizacional;
5. O transporte de artigos ou fármacos desnecessários;
6. Pessoas afectas a actividades secundárias em espera;
7. Bens e serviços que não se adequam às necessidades do utente.

Todos estes tipos de desperdícios genéricos são de especial relevância e deverão ser identificados, de forma a medir e analisar as medidas futuras de melhoria que serão necessárias a tomar. Os exemplos de desperdício no sistema de saúde poderão ser também tempos de espera entre a data prevista para uma dada intervenção cirúrgica e a data real para a sua realização. Outros exemplos poderão ser sobrecapacidade, tempo de preparação para uma operação, tempo de avaria para um dado equipamento ou instrumento médico e assim como o transporte dos utentes entre departamentos/enfermarias, entre outros.

#### **4.3.4 PULL (DEIXAR O UTENTE PUXAR O SERVIÇO)**

Na prática a estratégia Pull significa que só se deverá produzir serviços ou bens quando nos é solicitado. Fazendo a analogia com o ciclo industrial, só se tornará realmente necessário produzir quando a secção seguinte necessita de mais peças, ora esta forma de pensar torna-se essencial para diminuir custos de espera e de stockagem. A organização permite que seja o cliente a puxar pelo valor em vez de ser esta a introduzir no mercado o produto quando na realidade este não é desejado. No sector dos serviços esta estratégia é normalmente construída considerando o processo produtivo, pois o serviço é criado em interacção com o cliente e não poderá ser guardado para uso futuro. No sistema da saúde quando o utente visita a unidade de saúde para uma consulta com um médico, a interacção leva ao diagnóstico e a medidas de tratamento, actividades essas que são consideradas como serviços primários (core services). A qualidade do serviço na perspectiva do cliente é indicada pela acessibilidade, interacção e participação deste no sistema. Dessa forma, serão através desses mecanismos de observação do atendimento, por parte do utente, que se avaliará o feedback relativamente à avaliação de em que patamar se encontra a introdução deste sistema numa dada unidade de saúde.

#### **4.3.5 PERSEGUIR A PERFEIÇÃO**

O principal objectivo da metodologia *Lean* é a perfeição. A busca pela perfeição poderá ser interpretada como a mais importante ambição nos serviços de saúde. Num processo *Lean*, a falha por não fazer as coisas certas à primeira vez ou não trabalhar com melhoria contínua pode levar a consequências nefastas, (Crosby, 1988). O autor defende que as falhas derivam de duas situações: falta de conhecimentos ou de atenção/concentração. O autor defende ainda que a maior parte das falhas existe porque a atitude das pessoas levam a constrangimentos no sistema, tais como, a existência de falhas e a não prossecução de uma política de zero defeitos. Por outras palavras as pessoas resistem à mudança. A evolução passa pela transformação das atitudes e a evolução através da consciencialização das potencialidades do sistema é possível.

A ideia da busca pela excelência faz com que seja importante estabelecer objectivos, claros e realistas para que as melhorias sejam concretizáveis. Mas, claro que para alterar as atitudes dos intervenientes será necessário um envolvimento da administração. Um



processo de transformação naturalmente encontrará atitudes ou movimentos contrários à mudança. Assim, para que exista sucesso será necessário o envolvimento de todos, especialmente da direcção da entidade. Esta política emanada e gerida pelos níveis hierárquicos superiores, promoverá um aumento dos processos de melhoria e a própria análise dos todos os problemas presentes.

Só assim será possível responder às exigências do cliente, assim como a outros factores externos que sejam condicionantes ao sucesso dos processos de melhoria e da própria organização, pois como foi já referido, só considerando as necessidades dos sistema e do cliente é que esta terá sucesso.

Outro passo importante para alcançar um nível de defeito zero será através da implementação de sistemas de controlo e análise dos processos de melhoria continua. Só através da permanente avaliação e escrutínio do sistema é que será possível alcançar esse patamar, (Burgess *et al*, 2009).

O nível de performance poderá ser definido em termos de eficiência (fazer as coisas bem) e de eficácia (fazer as coisas certas). A estrutura deverá considerar ambas, mas o mais difícil será sem dúvida na especificação do valor em toda a cadeia de processos. Nunca será de mais repetir que se trata sobretudo de conseguir as coisas certas, no sítio certo, na altura certa e à primeira vez. Ao mesmo tempo procura-se manter a qualidade exigida e o sistema tem que ter abertura face à mudança para melhorar continuamente.

Uma forma de conseguir que a implementação do sistema *Lean* e a própria manutenção da melhoria contínua subsista, surge através da criação de mecanismos de acompanhamento no sistema. Como qualquer outra iniciativa de melhoria contínua, a implementação e a sustentabilidade de todo o processo exige iniciativas de PDSA (Plan-Do-Study-Act), na qual pequenos testes de mudança são efectuados no sistema. Posteriormente os resultados são estudados, efectuem-se os ajustamentos considerados necessários e posteriormente entra na prática corrente a melhoria. Assim, temos:

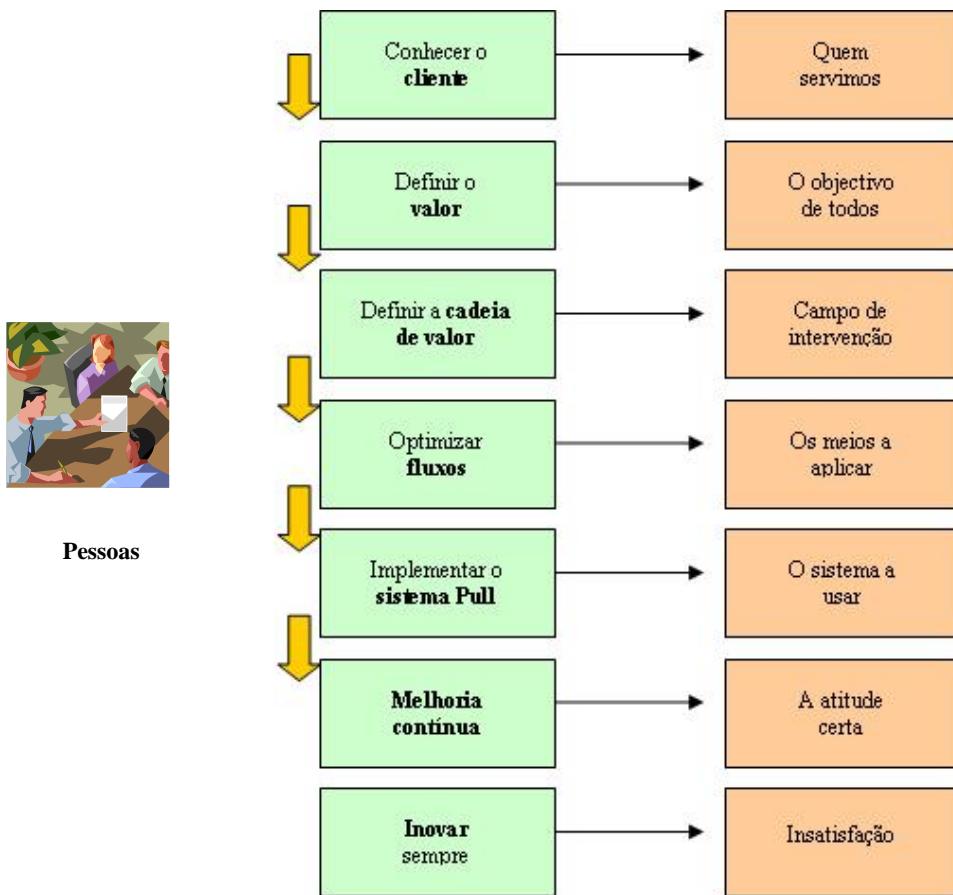
- **Plan/Planeamento** – Implementação de testes em pequena escala;

- **Do/Medição** – Medição dos resultados e comparação com a forma de trabalhar actualmente em vigor, tentando-se verificar de que modo se poderão reflectir as melhorias;
- **Study/Estudo** – Introdução das mudanças consideradas como necessárias e ajusta-se o processo;
- **Act/Implementação** – Determinação se o processo é estável e sustentável.

As medidas de medição contínua dos processos são importantes, assim como a própria escolha das medidas porque essa mesma opção tende a influenciar o comportamento dos participantes. Um bom sistema de medição de processos *Lean* é simples e não inclui demasiados passos de implementação. Algumas das vantagens da existência de um sistema de medição:

- Este irá dar suporte à implementação da estratégia *Lean*;
- Potencia o surgimento de uma atitude mais pró-activa por parte dos intervenientes;
- Não está apenas focada em parâmetros financeiros;
- Mede os processos e não as pessoas;
- Não inclui rácios, que as pessoas consideram como confusos;
- Mede tempos, (hora, dia, mês) para que as medidas correctivas possam ser tomadas de uma forma mais imediata e ao mesmo tempo mensurável;
- Usa dispositivos visuais para que as pessoas possam facilmente observar as tendências de sobreprodução, stock e tempo adicional para além do programado.

Em resumo, apresenta-se na figura 11 o fluxo de identificação de cliente e valor na organização Lean:



**Figura 11 – Identificação do Cliente e Valor**  
 Fonte: Adaptado de Womack e Jones (2003)

#### 4.4 Dificuldades na implementação do *Lean* em *Healthcare*

A aplicação da metodologia *Lean* na área da saúde surgiu no início da década com a oferta das suas ferramentas para tornar a gestão na saúde mais racional e mais eficaz, na perspectiva da gestão e do próprio utente. Verificando-se cada vez maiores desafios para esta área, exige-se uma maior racionalidade dos meios para que estes consigam disponibilizar os melhores cuidados a cada vez mais pessoas, usando cada vez menos recursos. A busca pela utilização de uma metodologia que na sua essência promete isso mesmo, tornou-se cada vez mais apetecível em todo o mundo.

Existem já diversos exemplos de sucesso de aplicação de *Lean* não apenas em serviços específicos, mas até em toda uma organização hospitalar, como no Bolton Hospital (Reino Unido) e Virgínia Mason (Estados Unidos da América). De ano para ano, aumentam não

só os serviços a utilizar ferramentas *Lean*, como também literatura sobre esta temática, (Institute for Healthcare Improvement, 2005).

A aplicação de *Lean Healthcare* é não apenas uma realidade, mas também um caso de sucesso. Os exemplos apresentam um aumento da eficiência de todos os meios para que a organização, no seu todo, apresente um funcionamento eficaz e um desempenho óptimo ao nível do utente, como será apresentado no próximo capítulo.

Como vantagens na adopção desta metodologia encontram-se cenários desde a redução de burocracia processual, diminuição de etapas nos procedimentos de análise patológica e até em tempo de espera para cirurgia, (Portioli, 2008). Considerando-se assim uma redução do desperdício e uma maior eficácia dos recursos. Naturalmente que um processo de implementação de uma metodologia desta natureza obrigará à existência de mudanças de natureza diversa e obviamente que existirão obstáculos e resistências a essa mudança. Assim, somos da opinião que à semelhança de qualquer projecto que obrigue a implementação de reorganizações de processos e procedimentos, se encontrarão dificuldades de diversa ordem. Existirão elementos da estrutura que irão resistir à mudança e que terão que ser envolvidos e motivados para o projecto. Neste ponto consideramos que o apoio da administração de topo é essencial para a prossecução dos objectivos do projecto e para a sua continuidade para uma maior complexidade e desenvolvimento dos ideais *Lean* em toda a organização, como se demonstra na figura 12. Para além desta, a implementação de um projecto desta envergadura ocupa tempo e recursos que terão que ser alocados e atendendo às experiências que foram estudadas, o apoio de uma equipa de consultoria especializada é de extrema importância, não só para se concretizar o envolvimento, mas porque traz para a organização o know-how que estas empresas possuem e que trarão mais valias consideráveis na execução do projecto.



**Figura 12 – Envolvimento da Organização**  
**Fonte: CLT – Comunidade Lean Thinking**

Efectivamente, a prática de *Lean* e das suas formas de actuação encontram-se a ser introduzidas e a serem envolvidas, aos poucos, nos actores do *Healthcare*, mas de que forma se poderá medir o sucesso na introdução e a avaliação desta ferramenta num sistema de saúde? De que forma se procederá à identificação do valor pelo utente e como consequentemente se deverá construir o mapa da cadeia de valor, será essa a questão central da avaliação de uma metodologia *Lean* em *Healthcare*.

Muitas das observações surgem por analogia com os processos de melhoria contínua já efectuados na indústria e no sector de serviços, mas em que medida se poderá situar a medição do sucesso em *healthcare* é uma premissa que temos de manter como constante ao longo deste estudo. Sendo esse o principal obstáculo para a introdução do *Lean* em *Healthcare* será obrigatório apresentar uma solução que se coadune com a introdução desta temática, ou seja, teremos de identificar o que é o valor em *healthcare*.

#### **4.4.1 IDENTIFICAÇÃO DO VALOR EM HEALTHCARE**

Se o *Lean* pode, de uma forma continuada e sistemática, melhorar indefinidamente um sector tão importante e significativo para a sociedade como é o caso da saúde é algo que

não abarca o âmbito deste estudo. O que interessará será apresentar este sector como sendo totalmente distinto de qualquer outro, pois neste coexistem linhas de gestão, de autoridade como o Estado e clínicas que têm de ser satisfeitas para concretizar o sucesso.

Esta especificidade existe por se tratar de um sector único na sociedade e que tem de responder perante um conjunto de exigências emanadas por cada um desses elementos. Mas, existirá um outro elemento em jogo e que efectuará a avaliação do sistema pelos seus outputs – esse elemento é o utente. Será centrado na figura deste que se efectuará a análise, de acordo com a metodologia *Lean*, daquilo que realmente se trata ao nível da qualidade de serviços prestados e da racionalização da gestão.

Para Shah e Robinson (2008) existem diversos tipos de utentes/clientes, incluindo os próprios profissionais da saúde e restantes trabalhadores do sector. Cada um destes grupos exhibe características distintas que os torna passíveis de comparar com a figura de cliente em dado momento. Ao mesmo tempo existem diversos intervenientes no processo que poderão a certo nível ser também considerados como clientes para um produto ou serviço em particular, p.e. visitas e acompanhantes nos serviços hospitalares. Ora, cada uma destas entidades ou grupos terão uma visão própria do sistema e consequentemente um nível de intervenção e de medição distinto.

Ao identificar estes grupos dentro do sistema, poderão ser também identificadas pelo menos duas dimensões de valor centrado no utente, uma baseada na resposta do serviço e outra direccionada para as prioridades de âmbito clínico. Ao caminhar para o conceito de valor para o utente como indivíduo, deparamo-nos com uma imensidão de conceitos de valor, reflectido numa quantidade de estruturas de medição de qualidade. Mas a primeira tentativa de ligar e relacionar valor clínico com outros conceitos de valor Vs desperdício surge com o Institute of Medicine que propõe no seu *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. Washington: National Academy Press, 2001, dez regras para a prestação de cuidados médicos.

No sentido de auxiliar a concretização de objectivos de melhoria, o *Institute of Medicine*, delineou que não seria útil e nem possível de descrever aquilo que serão os serviços de saúde no sec XXI. Isto porque a imaginação e a inovação, não deverão ter qualquer tipo de amarras que restrinjam os seus movimentos e todos os caminhos deverão estar livres para serem percorridos. Mas, ao mesmo tempo este desenhou aquilo que poderão ser um

conjunto de dez simples regras ou princípios que colaborarão para a o redesenhar do sistema de saúde e que passamos a apresentar:

### **1. Os cuidados de saúde são baseados em relações de cuidados continuados**

Os utentes deverão receber os cuidados quando necessitam e sob as mais diversas formas, não apenas em relação directa de consulta. Isto implica que o sistema de saúde deverá ser responsável a todo o tempo e o acesso ao cuidado médico deverá estar disponível pela Internet, telefone e qualquer outro meio adicional à tradicional consulta.

### **2. O cuidado médico deverá ser adequado às necessidades e valores do utente**

O sistema deverá ser desenhado para fazer face à mais usual das necessidades, mas também deverá ter a capacidade de responder a escolhas e preferências individuais.

### **3. O utente tem controlo decisional**

Aos utentes deverá ser garantida a necessária informação e oportunidade de exercer o nível de controlo que eles escolham sobre as decisões de cuidados de saúde que o afectem directamente. O sistema deverá ser capaz de congrega as diferenças entre as preferências dos utentes e encorajar a formulação de decisões partilhadas.

### **4. O conhecimento deverá ser partilhado e a informação fluida**

Os utentes deverão ter acesso ilimitado ao seu dossier médico e clínico. Os profissionais da saúde e utentes deverão comunicar eficazmente e partilhar informação.

### **5. O processo de decisão é baseado em evidências**

Os utentes deverão receber assistência baseada no melhor conhecimento científico disponível. O tratamento não deverá variar de uma forma ilógica de médico para médico ou de unidade de saúde.

### **6. A segurança do utente como uma exigência do sistema**

O utente deverá estar livre de qualquer perigo causado pelo sistema de saúde. Assim, a redução do risco e o assegurar da segurança, requer uma elevada atenção por parte do sistema, devendo ser criados os respectivos mecanismos de prevenção e controlo.

## **7. Necessidade de transparência**

O sistema deverá ser capaz de colocar à disposição do utente e sua família informação que o possibilite de efectuar decisões conscientes e informadas aquando da selecção de tratamentos e outras decorrentes da sua passagem pelo sistema de saúde. Esta deverá ainda abarcar informação descrevendo qual a performance do sistema ao nível da segurança, boas práticas e satisfação do utente.

## **8. As necessidades deverão ser antecipadas**

O sistema deverá ser capaz de antecipar as necessidades dos utentes em vez da simples reacção aos acontecimentos/episódios clínicos.

## **9. Combate ao desperdício**

O sistema deverá ser capaz de evitar o desperdício de recursos e do tempo do utente. Este procedimento obrigará à reorganização das estruturas de forma a implementar e incrementar medidas de melhoria contínua para o combate ao desperdício, à sua erradicação e ao consequente aumento de eficácia dos recursos disponíveis.

## **10. Cooperação entre profissionais da saúde**

Os profissionais da saúde, assim como as instituições deverão ser capazes de colaborar activamente e assegurar os meios próprios de comunicação, de forma a implementar as sinergias e a troca de informação no cuidado médico.

Ao apoiar uma visão de valor multifacetada, indica também que existe um número limitado de ângulos sobre o sistema de saúde. Ou seja, é possível estabelecer uma estrutura de gestão em saúde baseada na filosofia *Lean*. Ao concretizar um conjunto limitado de visões para cada um dos *stakeholders* do sistema, poderá definir-se o valor e consequentemente um mapa de cadeia de valor. Mais recentemente, Gray (2007), defende que existem cinco importantes perspectivas de valor a considerar e que provêm dos seguintes stakeholders:

1. Os pagadores
2. Os utentes
3. Os clínicos



4. Os gestores

5. A indústria

A razão da importância desta busca deriva da necessidade de definição de valor para a metodologia em análise. Sem um conceito concreto, não será possível estabelecer um estudo verdadeiro da organização e consequentemente não será possível implementar esta metodologia. Ora, para efectuar o desenho dos processos e para identificar os desperdícios têm de ser identificados os requisitos essenciais para a sua instalação. Assim e segundo Young e McCLean (2008), existe uma proposta de análise de valor consistente com todas as teorias apresentadas e que poderá efectivar uma estrutura base necessária para a implementação do *Lean* em *Healthcare* e que são as seguintes:

- Clínica – O principal valor será a obtenção do melhor resultado para o utente, e esta noção de valor é válida tanto para os profissionais de saúde como para os próprios utentes;
- Operacional – O principal valor de nível operacional será o alcance da eficácia do serviço, medido primariamente ao nível dos custos (incluindo os derivados aos atrasos e de serviços de baixa qualidade). Como é óbvio, estas matérias interessarão mais às unidades hospitalares e aos seus gestores, no entanto os profissionais de saúde e utentes estarão também incluídos nesta visão de valor. Estes autores apresentam como crítica ao *Lean Healthcare* que este se dedica em exclusivo senão em totalidade a esta visão operacional do sistema;
- Experiencial – Este será claramente o nível de valorização do sistema pelo utente, através das suas experiências de tratamento e atendimento. Considera também os profissionais de saúde, através da forma com se relacionam com os utentes.

A forma como o *Lean Thinking* tem sido adoptado no sistema de saúde aparenta seguir uma trajectória em tudo semelhante a outros sectores de actividade, mas também se verifica que por vezes as formas como este é introduzido é mais de uma forma pragmática que pura. Ou seja, existirá uma profunda alteração à própria metodologia, derivante da especificidade da área. Dessa forma e como está subjacente uma dificuldade de captar uma noção de valor e de conceptualização do sistema em *healthcare* apresentou-se uma forma

tripartida de avaliar o sistema, com a particularidade de estas serem mensuráveis e logo avaliáveis do ponto de vista financeiro, permitindo efectuar comparações mais fidedignas e inclusive estabelecer bases de comparação.

No entanto e para Young e McClean (2008) em *Lean Healthcare* a ausência de um único cliente com uma visão do valor será a mais importante dificuldade na sua aplicação, assim como o que é a compreensão de valor dentro das diversas comunidades de clientes. Mas tendo sido demonstrado a existência de valor e a sua noção, é possível a sua introdução, caberá aos diversos intervenientes conceptualizar esse valor de uma forma rigorosa e homogénea dentro de um fluxo de procedimentos, para que seja possível desenhar mapas de fluxos e de cadeia de valor.

## **4.5 Exemplos de aplicação Lean Healthcare**

A escolha destas unidades de saúde não foi tida ao acaso, tratam-se de hospitais com dimensão e com algum histórico nas suas aplicações *Lean*. Dessa forma e considerando a importância dada por cada uma dessas administrações hospitalares em desenvolver esta metodologia de gestão e dada a literatura existente com os exemplos de cada uma dessas unidades hospitalares, passamos a descrever os casos de Virgínia Mason e Bolton Hospital.

### **4.5.1 VIRGÍNIA MASON HOSPITAL – EUA**

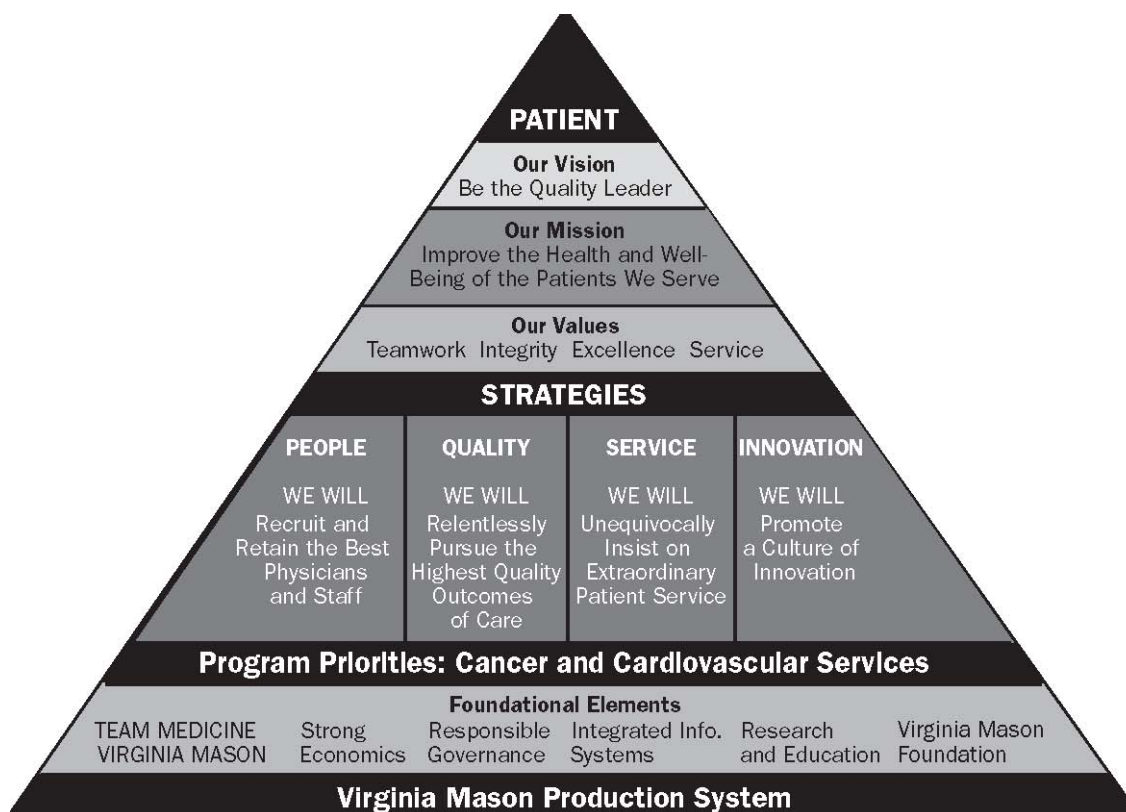
O Hospital de Virgínia Mason em Seattle, nos EUA tem vindo a desenvolver e a aplicar os princípios da metodologia *Lean* desde 2002. Ao trabalhar na eliminação de desperdícios, esta unidade de saúde têm criado maior capacidade para resolver alguns dos problemas de gestão com que se deparava, até na suposta necessidade de novas instalações para determinados departamentos e enfermarias. Assim, usando os princípios da gestão *Lean* todos os colaboradores têm vindo a desenvolver programas de melhoria contínua em todos os processos em que estão envolvidos e embora se pratique uma política de não despedimentos (porque para o *Lean* as pessoas são importantes e o respeito por estas exige que não se adopte uma política de despedimentos), quando existe a saída de algum colaborador, o aumento de produtividade resultante das alterações efectuadas permite que

não sejam contratadas novas pessoas. A análise dos processos passa por sessões de formação intensivas e que levam a que as todos os intervenientes estejam atentos ao que se passa em seu redor, auxiliados por consultores especializados em *Lean* e que proporcionam o fluir das ideias e uma postura crítica perante os fluxogramas de trabalhos.

Como já foi identificado, na apresentação do tema, somente com uma profunda presença da administração e do envolvimento de todos (gestão de topo e intermédia, assim como colaboradores e profissionais da saúde) será possível que a cultura *Lean* seja abarcada por todos e se assuma assim a postura necessária para criar as sinergias de colaboração e de crítica construtiva perante os processos que possam ser melhorados. Entendendo-se por processo um conjunto de acções ou passos, cada um dos quais deverá ser concretizado devidamente na sequência correcta e no tempo devido, de forma a proporcionar a criação de valor para o cliente/utente. Um processo perfeito não só cria valor mas também gera uma sensação gratificante para os intervenientes, assim o único processo passível de existir será aquele em que todos os seus participantes acreditam. Dessa forma e para iniciar o trabalho em *Lean* é necessário demonstrar, não só os processos que existem num dado departamento, mas qual a melhor forma de o executar.

### **Caracterização da Unidade de Saúde**

O Hospital de Virgínia Mason é uma unidade de saúde integrada no sistema de saúde norte-americano apresenta 336 camas, possui nove clínicas, 400 médicos e 5000 colaboradores. No ano de 2000 e após um período conturbado e com algumas dificuldades que levantaram questões sobre a gestão hospitalar, a nova administração decidiu enveredar por um novo caminho, um caminho para a mudança. Assim, foi desenvolvido um novo plano estratégico. Esse novo plano, não poderá ser assimilado apenas em palavras, redesenha totalmente as concepções e encontra-se representado num esquema gráfico, que passamos a apresentar na Figura 13:



**Figura 13 – Mapa estratégico do Hospital Virgínia Mason**

**Fonte: Institute for Healthcare Improvement (2005)**

Como se verifica o esquema é o de uma pirâmide em que o cliente – utente – está no topo, centrando neste todo o ênfase da estrutura. O esquema assenta em quatro pilares: as pessoas (recrutando e retendo na organização as mais qualificadas), a qualidade (dispondo o foco na obtenção dos melhores resultados), o serviço (para os clientes internos e externos) e a inovação (cujas incessantes buscas são fomentadas pela cultura instalada na organização).

O objectivo para o Hospital Virgínia Mason será a concepção de um sistema e de processos que giram em redor das necessidades dos utentes e não das dos profissionais da saúde e restantes colaboradores. Embora na realidade, em estruturas *Lean*, o foco no cliente permite também obter retorno junto de todo o pessoal afecto à organização.

Criar este plano estratégico com um tão claro foco no utente, foi o primeiro passo na mudança da cultura no Hospital de Virgínia Mason. Num ambiente *Lean*, os papéis e as expectativas são explícitas. Assim, a equipa de gestão do HVM procurou sempre colocar as expectativas e as responsabilidades claras para todos os intervenientes. Esta prerrogativa

torna-se essencial porque está subjacente ao espírito de transparência, confiança tanto do Toyota Production System como do próprio Virgínia Mason Production System.

### **O Virgínia Mason Production System (VMPS)**

De forma a conseguir que todos os elementos da gestão de topo estivessem envolvidos nos princípios *Lean*, a administração do HVM enviou-os todos para o Japão, para que pudessem assistir como, na prática, esta metodologia de gestão funciona. Através do estudo dos princípios *Lean* e das ferramentas associadas a esta metodologia, a equipa de gestão desenvolveu o VMPS. Obviamente que esta se encontra assente na TPS e busca associar as grandes forças desta às especificidades próprias do sistema de saúde. A ideia base do VMPS é a busca pela melhoria contínua sem acrescentar mais recursos no sistema, por recursos entende-se dinheiro, pessoas, equipamento, espaço e inventário/stock., tudo alinhado para um objectivo global – não ao desperdício.

O VMPS possui seis áreas de foco:

1. O Utente está sempre em primeiro lugar e será deste o lugar de destaque em todos os processos;
2. A implementação de um ambiente no qual as pessoas se sintam seguras e livres para desenvolver a melhoria – incluía a adopção de uma política de não despedimento;
3. Implementação de um sistema que abarque toda a estrutura e funcione como um sistema de vigilância e com medidas de segurança etapa a etapa, no sentido de salvaguardar e garantir a qualidade em todos os níveis, a esse sistema designaram de “*The Patient Safety Alert System*”;
4. Encorajar a inovação e sessões de brainstorming regulares para apontar constantemente pontos para melhoria nos processos. Tenciona-se assim conseguir o envolvimento de todos no desenvolvimento de novas ideias e modelos;
5. Criação de uma organização próspera e livre de desperdícios;

## 6. Responsabilizar a gestão.

Será de salientar que a política de não despedimento é um factor crítico para o sucesso. Foi já apontado que para o *Lean* as pessoas são importantes, pois serão estas as principais fomentadoras dos processos de melhoria, os arquitectos da mudança. As pessoas estarão mais comprometidas com os processos e mais disponíveis para os trabalhos de melhoria se não estiverem preocupadas com o facto de eles próprios serem sujeitos a avaliações em que poderão perder os seus lugares. É de extrema importância que estas pessoas, conhecedoras do sistema, possam indicar as suas recomendações e análises críticas para melhorar toda a estrutura sem qualquer tipo de constrangimento.

Em segundo lugar o sistema de alerta existente no TPS e conhecido como interrupção da linha de fabrico e que significa que qualquer colaborador na linha que identifique um erro ou defeito tem a obrigação de interromper ou abrandar os trabalhos, para que os supervisores verifiquem a situação e concretizem a solução para esta.

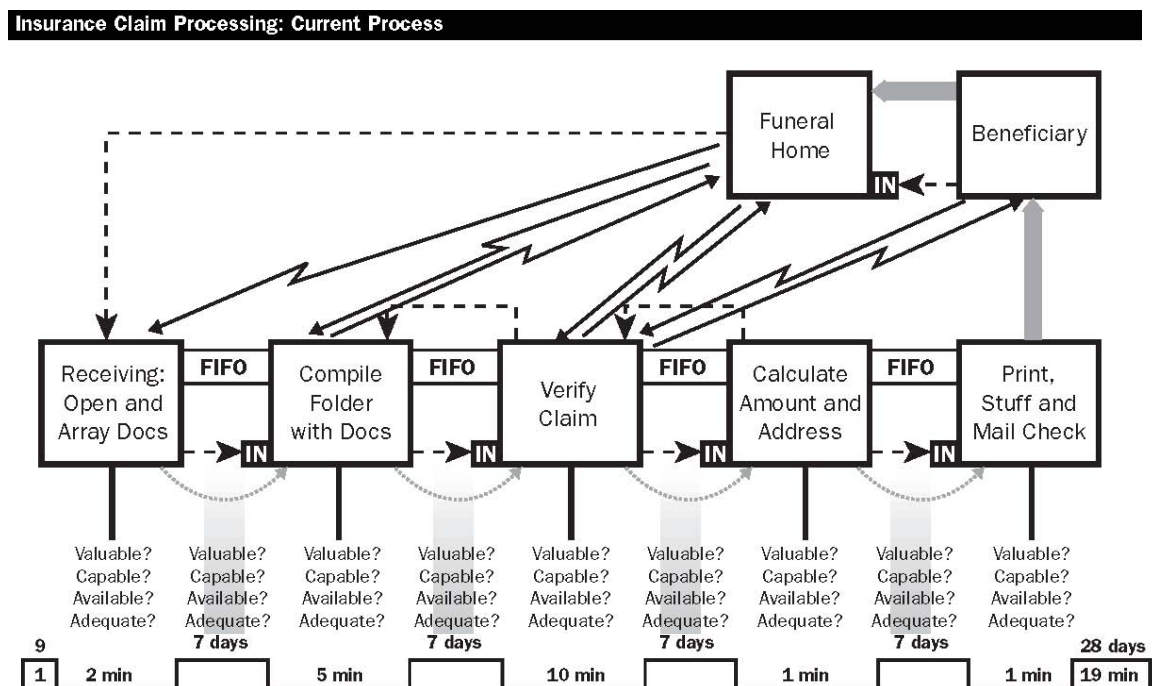
A teoria que está subjacente a este procedimento é que os erros são inevitáveis, mas reversíveis. Os defeitos são erros que não foram identificados na sua origem e que passaram para outro processo. Se os erros forem corrigidos logo à partida, o produto final terá um grau de zero defeitos.

No HVM, o sistema de alerta à segurança do utente é parte da cultura e em que qualquer um pode e deve interromper o processo (diagnóstico, tratamento, etc).

Como se pode proceder à utilização de um processo *Lean*? Apresentamos seguidamente um exemplo retirado do relatório de 2005 do *Institute for Healthcare Improvement* e relativo ao Hospital Virgínia Mason.

Como já referimos para proceder à criação de um processo perfeito em *Lean*, é necessário começar por identificar os processos chave, (cadeia de valor) na organização. Estes processos chave serão aqueles que suportam o *core service*. Para cada um dos core services, será necessário identificar os processos, primários, internos que os suportem. Para além disso, será também essencial encontrar as pessoas que ficarão responsáveis por analisar, decompor e esquematizar cada um desses processos. Esta não deverá ser uma tarefa a tempo inteiro, nem deverá exigir qualquer tipo de supervisão sobre os intervenientes do processo. O que será exigido aos detentores do processo que identifiquem os pontos de desperdício e que procurem melhorar a forma de execução.

A melhor forma de fazer com que as pessoas aceitem as alterações será torná-las intervenientes do processo de alteração e de melhoria, só através da aceitação e do



**Figura 14 – Processo anterior à aplicação de metodologias Lean**

**Fonte: Institute for Healthcare Improvement (2005)**

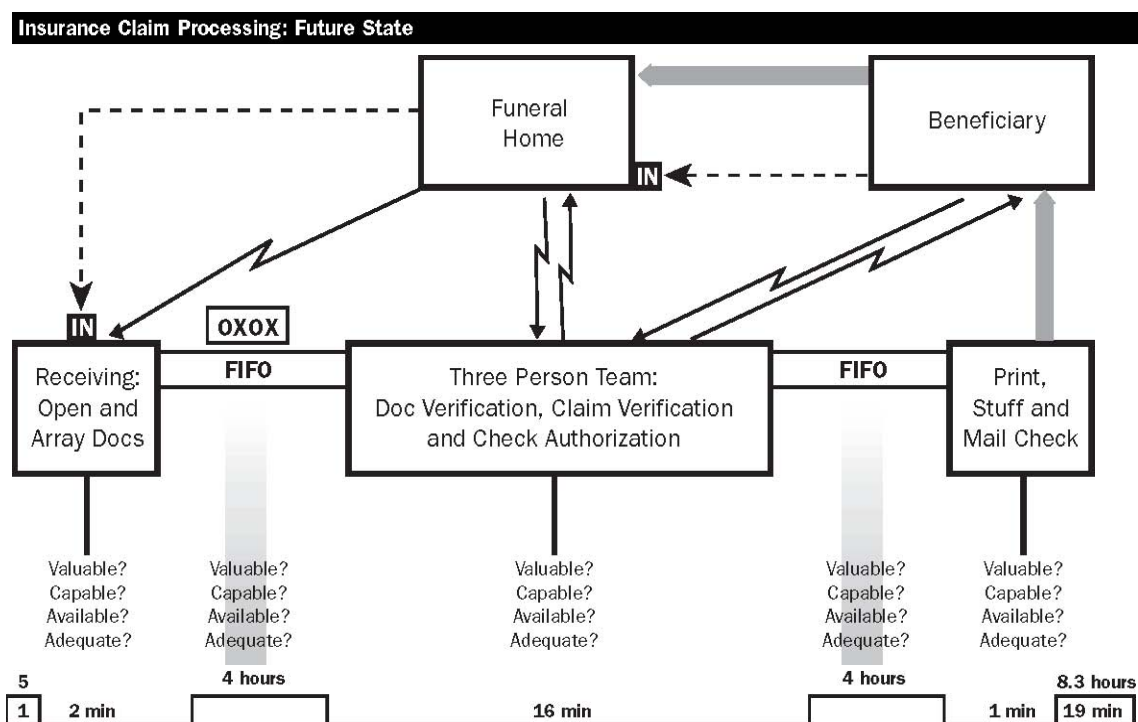
acreditar no trabalho que está a ser efectuado é que o sucesso será alcançado. O envolvimento de todos no processo é de extrema importância. Uma forma de o conseguir será através do fomento de sessões de formação e discussão Kaizen, em que através da visualização do processo e de uma forma didáctica pela apresentação de outros exemplos de melhoria poderá criar-se o espírito de grupo necessário ao desenvolvimento de ideias e de um espírito crítico perante os fluxogramas a estudar.

Para cada processo identificado, surge uma equipa Kaizen que começa a trabalhar no mapa do processo como ele funciona à data (e antes de qualquer processo de mudança). A intenção destes mapas será determinar o valor desde o ponto de partida até ao utente, assim como a identificação de pontos de desperdício em cada uma das etapas.

O exemplo que apresentamos, nas figuras 14 e 15, uma reclamação de seguros dentro do HVM, permite inicialmente visualizar a forma como os procedimentos estão formados, quais os tempos e os pontos de paragem em redor de todo o processo. A apresentação é

efectuada dentro do espírito *Lean* – de uma forma gráfica. Assim, apresenta-se na Figura 14 as etapas com o tempo de trabalho para cada uma. Será de sublinhar que antes de um processo de melhoria todo o trabalho decorria em 28 dias e tinha nove etapas para completar todo o trabalho de recepção da reclamação até à sua avaliação e posterior resposta.

Seguidamente, o grupo de trabalho moldou e esquematizou os mapas de trabalho futuros, após avaliação sobre de que forma o processo deverá ser modificado, de forma a alcançar um maior nível de perfeição. Na Figura 15 apresenta-se o novo mapa de cadeia de valor que permite obter os mesmos resultados que o anterior, mas de uma forma mais eficaz e mais livre de desperdício. Será de sublinhar que todo o trabalho se fará agora em 8,3 horas ao contrário dos anteriores 28 dias. É uma mudança radical. No caso apresentado, os pormenores do processo em si, são de menor importância que aquilo que representam. Tratou-se apenas de demonstrar em quanto as alterações podem ser efectuadas.



**Figura 15 – Processo após aplicação de metodologias Lean**

Fonte: Institute for Healthcare Improvement (2005)



Os processos desenvolvidos no HVM permitiram adoptar uma nova postura perante a gestão da saúde. A metodologia Toyota que estes parametrizaram para o sector foi revolucionária e permite que mesmo hoje se continue a implementar novas medidas que permitem a inclusão de práticas inovadoras. Aliás, o ênfase no desenvolvimento de uma filosofia e de uma cultura organizacional própria levaram a que os intervenientes procurassem implementar um esquema de funcionamento e de modelagem nas estruturas orgânicas e no estabelecimento de literatura que recria para eles próprios uma busca pela melhoria constante. Aliás, os resultados globais no HVM ao fim de apenas dois anos de utilização da metodologia *Lean* permitiram o alcance dos seguintes resultados:

**Tabela 1 – Comparativo da performance de implementação de metodologia *Lean***  
**Fonte: Institute for Healthcare Improvement (2005)**

<b>Categoria</b>	<b>Resultados em 2004 (depois de 2 anos de “Lean”)</b>	<b>Métrica</b>	<b>Mudança em relação à 2002</b>
Inventário / Stock	US\$ 1.350.000	dólares	Redução 53%
Produtividade	158	FTE's*	36% realocações**
Espaço	6.804,36	metro	Redução 41%
Lead time	23.082	horas	Redução 65%
Distância (pessoas)	Percorridos 80.708,91	metro	Redução 44%
Distância (produtos)	Percorridos 82.985,46	metro	Redução 72%
Tempo de set-up	7.744	horas	Redução 82%
<p>* FTE – Full Time Equivalents (método de mensuração do grau de envolvimento de um colaborador nas actividades de uma organização. Um FTE de 1,0 significa que o colaborador é um trabalhador de tempo integral, enquanto que um FTE de 0,5 sinaliza que o colaborador participa das actividades da organização somente em meio período).</p> <p>** 36% dos empregados foram realocados para posições em aberto.</p>			

Sendo o *Lean* uma metodologia que se aplica e se procura que traga resultados no longo prazo, será de esperar que através da sua implementação em mais serviços se concretizem melhorias por toda a estrutura hospitalar.

#### **4.5.2 APLICAÇÕES *LEAN* NO NHS – BOLTON HOSPITAL**

O hospital de Bolton é uma unidade de saúde situado na zona de Manchester, na Inglaterra com uma estrutura considerável, pois, possui cerca de 800 camas, cerca de 10.000 atendimentos em urgências e 3.000 colaboradores. No ano de 2004 este hospital encontrava-se com um deficit orçamental crescente, problemas com longos períodos espera para diagnóstico e tratamentos. Já em 2007 as alterações por utilização das práticas de *Lean* eram já notórias. Ao fim de 18 meses de implementação, ao nível financeiro o equilíbrio tinha sido encontrado e os tempos de espera, bastante reduzidos. Mas, segundo o director deste hospital, ainda há muito por fazer, ainda mais tratando-se de processos de melhoria continua.

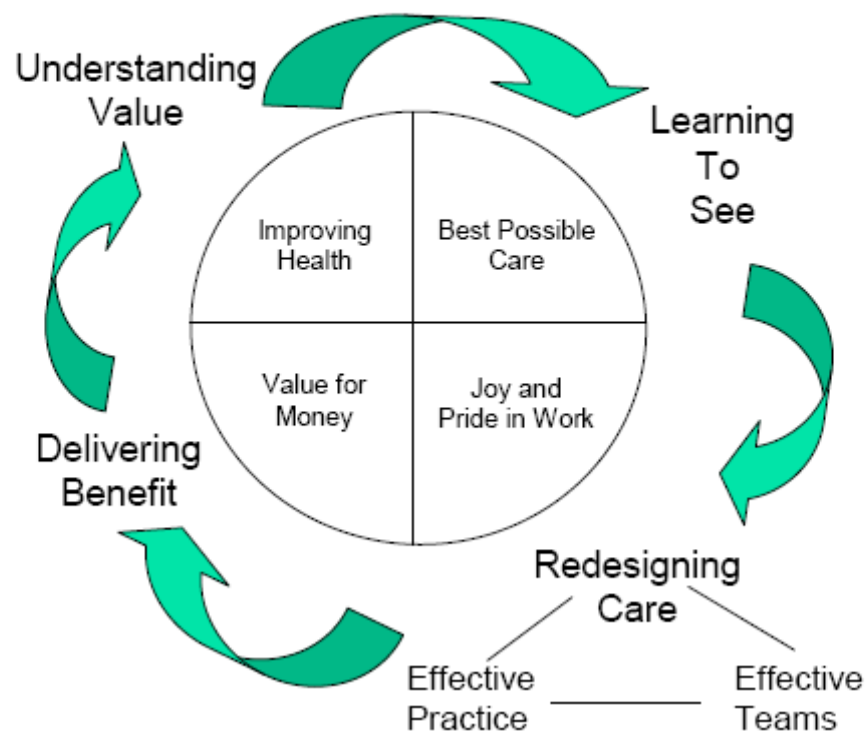
Nos hospitais os colaboradores trabalham, usualmente, em autênticas câmaras estanques departamentais, em que não existe interacção com outros de diferentes secções. Assim o que normalmente acontece é que a única pessoa capaz de observar o desenrolar de todo um processo é apenas o utente, pois não existe qualquer tipo de acompanhamento por parte dos colaboradores. Isto acontece porque remetem para o serviço seguinte o utente sem se aperceberem de que forma os processos estão a ser laborados.

Esta situação torna-se mais complexa quando se acrescenta os processos administrativos que rodeiam o período de permanência do utente no hospital. O resultado de tudo isto, invariavelmente, é um processo por vezes confuso, recheado de erros, duplicações e atrasos. Trata-se de um cenário altamente frustrante e até desesperante para os colaboradores de primeira linha e que interagem directamente com o utente. No somatório, para estes colaboradores, facilmente se geram sentimentos de desmotivação, pois por maior esforço que estes possam aplicar surge sempre o sentimento que há qualquer coisa que falha e não conseguem fornecer um serviço de boa qualidade. Muito do trabalho que se executa em todo o *healthcare*, não adiciona directamente valor no ponto de vista do utente. No caso do Bolton Hospital, assim como na generalidade das unidades de saúde hospitalares, os processos foram desenvolvidos através de uma mistura de experiências e de culturas organizacionais distintas. Nunca ninguém considerou o desenho do processo de uma forma consciente. Ao iniciar o estudo dos processos foi possível, finalmente, apreciar todo o seu percurso e todo o conjunto de inexactidões que proporcionavam uma má experiência ao utente e aos próprios profissionais de saúde. Somente no final do ano de 2005 é que este trabalho começou a ser executado. Com a ajuda de uma consultora externa,

com experiência consolidada na aplicação de princípios *Lean*, verificou-se que este trabalho é gradual, de longo prazo e que seria necessário adaptar a metodologia *Lean* à cultura vigente em *Healthcare*.

Tornou-se necessário passar ao desenho de uma cadeia de valor distinta de qualquer outra para ajudar na introdução desta filosofia na cultura da organização. Assim o programa de aplicação de princípios *Lean* no hospital de Bolton, tomou o nome de *Bolton Improving Care System* (BICS), que representamos seguidamente em diagrama:

## The Bolton Improved Care System (BICS)



**Figura 16 – Diagrama representativo do BICS**

**Fonte: Manual de Lean Application Bolton Hospital**

Na opinião do director do Hospital de Bolton, um factor fundamental para o envolvimento dos métodos de *Lean* na cultura organizacional, para facilitar a mudança e para alcançar ainda mais transformações de melhoria continua passa por adoptar sessões intensivas de formação e avaliação, denominadas por *Rapid Improvement Events* (RIEs). Estes processos

duram uma semana e servem para analisar, avaliar, executar e acompanhar processos de melhoria, aos serviços que o hospital oferece aos seus utentes. Estes eventos oferecem as diferentes perspectivas da travessia do utente pelos diferentes serviços do hospital. As equipas são multidisciplinares o que assegura que os processos de melhoria sejam transversais e atravessem todos os serviços hospitalares.

### **O BICs em acção: aplicação ao serviço de ortopedia e urgência ortopédica**

O hospital de Bolton tem um serviço de urgência bastante requisitado, muito provavelmente derivado à sua localização, pois fica perto de auto-estradas muito movimentadas e do centro de metropolitano da zona de Manchester, Inglaterra. Este serviço recebe mais de 30.000 ambulâncias em serviço de emergência por ano. Mais de 1.500 fracturas complexas. Muitos dos seus utentes são de idade avançada e apresentam quadros clínicos como dificuldades respiratórias, problemas cardíacos, diabetes e outras doenças crónicas. O período de estadia para recuperação de ancas partidas era maior que a média nacional do Reino Unido. Os serviços eram propensos ao cancelamento de cirurgias e por vezes pareciam quase caóticos. Apesar de várias tentativas de melhoria usando auditorias clínicas ou outros tipos de metodologias, os problemas mantinham-se. E, o mais preocupante de tudo era que a taxa de mortalidade era elevada. O risco relativo ajustado de mortalidade para uma fractura de anca em Bolton em 2004 e 2005 70% mais elevado que seria expectável, de acordo com a média nacional Britânica. O problema era sério e requeria uma acção urgente. Como consequência, este teria de ser o serviço por onde se deveria iniciar a aplicação das metodologias *Lean*.

O primeiro passo no ciclo BICs passa por compreender o que é realmente o valor para o cliente. Apenas através dessa percepção é que será possível identificar o que é valor acrescentado do que não representa valor e consequentemente tem de ser eliminado. Normalmente em *healthcare* os profissionais da saúde afirmam que sabem exactamente aquilo que os utentes querem, pois lidam com estes todos os dias. Mas estarem todos os dias em contacto com estes, não é exactamente a mesma coisa que realmente compreender aquilo que estes valorizam. O primeiro passo do ciclo BICS será, então, aplicar técnicas rigorosas para verdadeiramente compreender o valor aos olhos dos utentes. Necessariamente que para tal será exigida a observação directa nas áreas clínicas, para verificar de que forma os utentes fluem pelo sistema, quais são os obstáculos e barreiras e compreender o ponto de vista destes. Existem ainda outras técnicas que utilizam,

inquéritos, entrevistas e grupos de discussão e análise. Nestes últimos, tenta-se colocar também utentes nestas reuniões o que se revela como sendo especialmente útil pois estão constantemente a colocar à prova algumas das noções pré-concebidas por parte dos colaboradores. Quando este trabalho foi desenvolvido no serviço de ortopedia e urgência ortopédica, tornou-se muito mais claro aquilo que realmente era valorizado pelo utente. Sem surpresa, a eliminação da dor ficou em primeiro lugar, mas próximo encontravam-se outros como o desejo de obtenção de informação dada de uma forma clara e coordenada, assim como elevados níveis de ansiedade para com factores como limpeza, higiene e infecções.

No início de aplicação da metodologia *Lean*, uma ferramenta útil é a 5S, como foi já apresentado. Mas em Bolton surgiu uma variante – o 6S, pela sua especificação ao sector da saúde. Serão então os seguintes passos:

- 1. Arrumar**
- 2. Organizar**
- 3. Limpar**
- 4. Definir Padrões**
- 5. Disciplina e Manutenção**
- 6. Segurança**

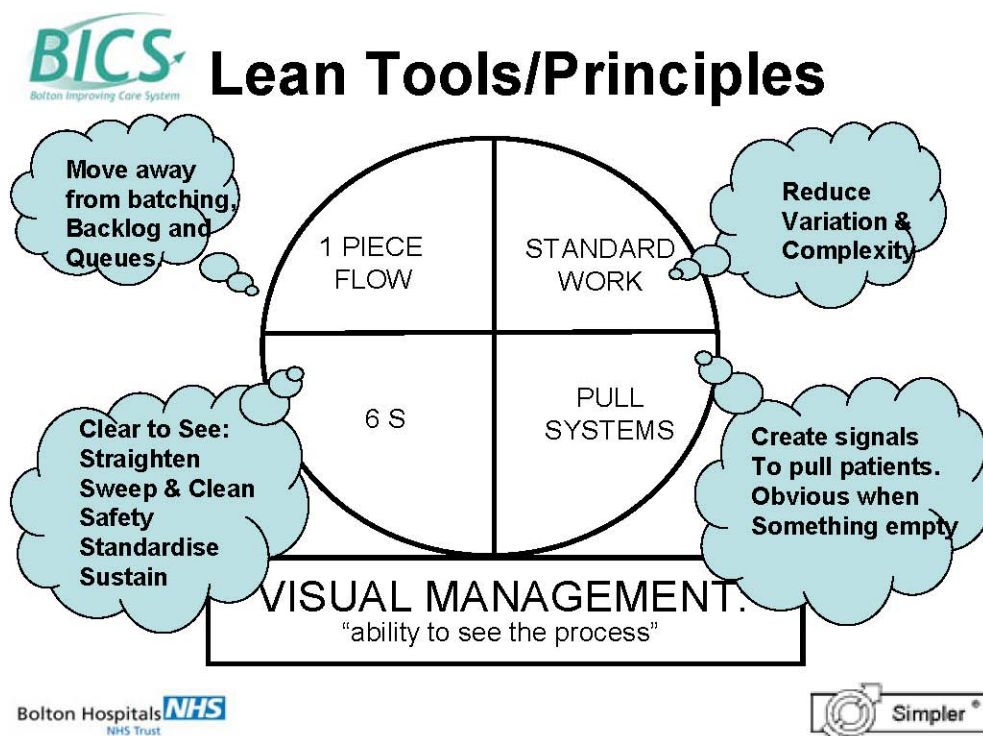
Este exercício é mais do que uma simples arrumação do local de trabalho. É um meio para assegurar que a calma e a ordem sejam instituídas no desenrolar dos processos do dia-a-dia. A aplicação desta ferramenta no serviço de urgência demonstrou que mesmo num serviço que à partida estaria em perfeitas condições, dadas as exigências, verificou-se que mesmo aí foi possível de introduzir melhorias. Assim, em apenas uma semana, 71 melhorias foram aplicadas. Isto acarretou a existência de menos incidentes clínicos, menos erros na medicação e aumento na motivação dos colaboradores. A visão crítica é estimulada para que se possam criar condições para a melhoria continua. Para tal, todas as semanas se procuram identificar três situações que serão posteriormente analisadas para melhoria. Ao longo das semanas e meses o efeito tornou-se notório e mais importante de implementar uma cultura que procura os problemas e os procura resolver em vez de os contornar. Mas estabelecer um rigor desta natureza não é fácil.

Para além desta forma de aprender pela visualização e estudo, surgiu também em Bolton a elaboração de mapas de cadeia de valor. Esta análise no serviço de ortopedia e urgência

ortopédica levou a que fosse criado um grupo multidisciplinar composto por médicos, enfermeiros, radiologistas, fisioterapeutas, gestores, auxiliares e utentes. Durante uma semana dedicaram-se por inteiro a esta tarefa e começaram a mapear os processos de ponta-a-ponta. Ao fazer este estudo foram identificados enormes taxas de desperdício, erro e duplicação. Todos ficaram extremamente surpreendidos com o facto, pois este estudo nunca tinha sido feito e nunca ninguém se tinha debruçado para uma observação desta natureza. Graças a esta análise, foi possível estabelecer um conjunto de projectos a desenvolver nos 12-18 meses seguintes.

### Redesenhar os cuidados médicos

No decorrer do ano de 2006 a equipa do serviço de urgência ortopédica trabalhou no desenvolvimento de um novo modelo para o funcionamento deste. Vários RIEs foram sendo efectuados, tudo para apresentar um novo mapa de procedimentos dentro de todos os processos que se aí executam, sempre com uma premissa – a eliminação de desperdício. Assim surgiu um novo modelo gráfico que congrega a visão e a cultura Lean em Bolton:



**Figura 17 – Diagrama representativo do sistema 6S do Bolton Hospital**

**Fonte: Manual de Lean Application Bolton Hospital**

Desenvolvido de uma forma que tenciona facilitar a leitura da forma como os processos progridem pelas etapas *Lean*, sem desperdício e representa o fluxo de utentes e de informação.

A equipa de ortopedia trabalhou criativamente para aplicar este esquema em ambiente hospitalar. O trabalho passou pelo redesenho da própria área de trabalho, dispondo os utentes por prioridades e tendo sido criada uma unidade de estabilização, na qual os mais doentes eram recebidos e estabilizados. O fluxo foi otimizado, tendo-se conseguido a redução de tempos de espera. Para além disso a componente de trabalho burocrático foi reduzida pela alteração dos documentos de trabalho, tendo sido criados outros que melhor se adequavam.

Todas estas medidas reduziram significativamente as etapas que não criavam valor e até algumas das fontes de frustração e desmotivação do pessoal.

A última etapa no ciclo BICS é garantir que as alterações se encontram a gerar benefícios no sistema. E mais uma vez se confirma que sem o compromisso da liderança de topo, assim como o empenho das equipas intermédias, nada se conseguiria. Para além disso, pela experiência adquirida em Bolton, tornou-se evidente que será necessário instalar um programa de gestão, controlo e acompanhamento dos próprios benefícios *Lean* na organização e que este deverá ser tão rigoroso e sistemático como qualquer outro aspecto do core business hospitalar.

Os resultados apresentados, pela aplicação da metodologia ao fim de apenas nove meses, foram os seguintes:

- Redução de 42% nos processos burocráticos;
- Melhoria no trabalho em equipas multidisciplinares, a informação flui e cada um sabe o que se espera de si próprio dentro de cada processo;
- Redução de tempo no percurso pré operatório para fracturas de anca de 2,3 dias para 1,7 dias (redução de 38%);
- Recuperações mais rápidas e menos exigência sobre a ala de reabilitação e fisioterapia;
- Redução do período de estadia em hospital em 33%;
- A taxa de mortalidade reduziu em 36%;
- A taxa ajustada de mortalidade passou para 105,5.

Estas melhorias foram bastante boas, mas estas apenas conseguiram colocar a enfermaria dentro dos padrões daquilo que será a média, no Reino Unido, nomeadamente no que toca à taxa de mortalidade. Assim, a busca pela melhoria contínua e perante os resultados obtidos a motivação nas equipas era alta.

Noutras secções do hospital em que o BICs também foi aplicado, casos semelhantes de sucesso foram também alcançados. No departamento de anatomia patológica ocorreu uma redução no espaço utilizado de quase 50%. Isto permitiu uma redução de custo considerável. No que toca ao departamento de análises clínicas, um processamento de rotina sobre uma colheita de sangue foi reduzido de uma média de 5 horas para menos de 60 minutos. Estas melhorias foram conseguidas pela análise do espaço e pela medição de tempos e avaliação do fluxo de valor, tendo sido eliminadas as tarefas que não geravam valor. Na componente estritamente financeiro verificou-se um aumento da receita do laboratório de anatomia patológica em 10%, mesmo com uma redução de 2% em recursos humanos. Ao mesmo tempo, na lavandaria hospitalar ocorreram também processos de melhoria e com resultados igualmente positivos. Tinha sido já considerado o encerramento desta secção e adoptar uma medida de *outsourcing*, mas pressões internas levaram a conceber um plano *Lean* para se aferir da possibilidade utilização das ferramentas *Lean*. Realmente os resultados demonstram que sim, pois foi conseguido uma redução de custos de £300.000 e para além disso foi também possível concretizar a sua utilização comercial, de acordo com o director do Hospital.

Dado o sucesso da iniciativa, a utilização desta metodologia generalizou-se a outros departamentos/enfermarias hospitalares. Tudo isto no intento de conseguir que todo o hospital absorva os ensinamentos *Lean*.

Os progressos conseguidos no Hospital de Bolton no início da implementação das ferramentas *Lean* foram efectivamente encorajadores, mas sem dúvida que existiram as suas dificuldades, obstáculos e dilemas. Frequentemente surgem as contrariedades, mas o que não deve ser esquecido é que a implementação de um sistema desta natureza é para ser concretizado no longo-prazo, logo os resultados a curto prazo são apenas pálidas imagens do que pode ser concretizado. Mesmo assim e nas palavras das equipas deste hospital, em termos comparativos os resultados da aplicação do BICs foi superior que outros métodos que alguma vez eles experimentaram.



### **O Tratamento do AVC em Bolton, segundo as metodologias *Lean***

O Hospital de Bolton tinha já há algum tempo reconhecido as insuficiências nos serviços perante as situações de acidentes vasculares cerebrais (AVC). O hospital tinha anteriormente uma unidade de recuperação de AVC, localizada fora do circuito principal do hospital e apenas 47% dos utentes recebiam tratamentos nesta unidade especializada. Assim, os utentes que tinham sofrido AVC encontravam-se a receber tratamento pelo hospital em diversas enfermarias, faltando-lhes apoio técnico especializado. Esse facto levava a que o tratamento fosse frequentemente desarticulado, o que afectava a taxa de mortalidade e de recuperação. À data verificava-se o seguinte cenário:

- A taxa de mortalidade hospitalar era de 122 (Jan 2007), e encontrava-se acima da média nacional do Reino Unido (RU) em 22%;
- Apenas 54% dos utentes efectuavam uma Tomografia Axial Computorizada (TAC) dentro das primeiras 24 horas em que davam entrada no hospital;
- Apenas 41% dos utentes recebiam um diagnóstico clínico completo dentro dessas mesmas 24 horas;
- O período de estadia médio era de aproximadamente 29 dias.

Em Outubro de 2006, a Administração definiu que os serviços de apoio ao tratamento e recuperação de AVC, seriam considerados como de alta prioridade para a implementação de medidas de melhoria contínua, de acordo com metodologias *Lean* – BICS.



**Figura 18 – Análise do fluxo de trabalhos**  
Fonte: BICS

O processo de melhoria iniciou-se em Janeiro de 2007, quando uma equipa composta de pessoal hospitalar – profissionais de saúde e gestores e variados especialistas, efectuaram trabalhos de análise dos processos e do fluxo de trabalhos que acompanham o utente, durante a sua estadia no hospital. Esse trabalho, serviu para criar os alicerces para aquilo que seria um novo processo, tendo sido definido que os utentes deverão receber o serviço melhorado que deverá ser coordenado dentro de parâmetros de qualidade e de tempo de serviço de uma forma eficiente e baseado nas boas práticas médicas correntemente utilizadas. Um dos pontos de partilha de entre os elementos do estudo foi que deveria existir um fluir de informação/comunicação entre todos os intervenientes, podendo estes ser médicos, auxiliares, enfermeiros, técnicos, utentes e respectivas famílias.

Descobertas chave deste primeiro evento:

- Existiam mais de 180 etapas no percurso do utente no hospital;
- Poderiam existir mais de 350 momentos de cruzar/partilha de informação, entre os diversos profissionais de saúde, no decorrer do tratamento (isto significava que o número de intervenientes e a distância entre eles era bastante grande);
- Os utentes poderiam percorrer fisicamente mais de 6,75 Km dentro do hospital, durante a sua estadia.

Este primeiro evento desenrolou todo um conjunto de acções que iriam proporcionar a implementação de um serviço de alta qualidade para a população local. Por exemplo, o plano de acção permitiu identificar como necessidade e posteriormente abertura de uma unidade especializada em AVC e a própria realocização da Unidade de Reabilitação para utentes que tinham sofrido um episódio de AVC, assim como outras actividades que tinham sido identificadas como de real valor para o utente. Outra necessidade que foi identificada e suprida, através de um conjunto de acções, terá sido o envolvimento dos profissionais de saúde para a mudança e o conhecimento de como se realizava o trajecto do utente no decorrer do seu período de internamento e de recuperação. Estas acções permitiram também que os utentes e os profissionais de saúde pudessem ter uma intervenção bastante activa naquilo que seriam os serviços e processos a modificar/implementar.

Como foi já identificado a análise de processos como um todo e a identificação do fluxo de trabalhos tendo como pano de fundo a eliminação do desperdício com a noção de valor para o utente sempre presente é um conceito de *Lean* que deverá estar sempre presente e que em Bolton, neste exemplo foi também conseguido.

Um conjunto de acções 6S foram planeadas e implementadas no sentido de criar um ambiente de cuidados médicos, seguros, limpos, bem ordenados e capazes de permitir o necessário envolvimento de todo o pessoal hospitalar. As áreas em que estas medidas foram tomadas, passaram desde salas de tratamento, enfermarias, cuidados intensivos.

Como resultado do processo de 6S, foi conseguido:

- O stock que se encontrava empilhado em duas divisões passou a ocupar apenas uma, sendo que todo esse material que se encontrava em excesso, defeito ou obsoleto foi removido;
- Foi implementada uma gestão de stocks altamente visual, em que existiu um claro ênfase na rotulagem, parametrização de embalagens e arrumação por cores (que permite uma maior facilidade de identificar os stocks de segurança e a própria localização de materiais);
- Definição de parâmetros de relações de trabalho em detrimento de papeis e responsabilidades pelas diferentes áreas de especialização dos profissionais de saúde;
- Organização diária de tarefas e de controlo de procedimentos, permitindo ao chefe de turno uma clara imagem do trabalho desenvolvido, assim como quais as áreas de prioridade;
- Implementação de modelos de stock JIT;
- Redução e condensação dos papeis de trabalhos.

Na figura 19, encontra-se patente, através de fotografia, as mudanças efectuadas numa sala de tratamentos no hospital de Bolton, pela aplicação de metodologia 6S.



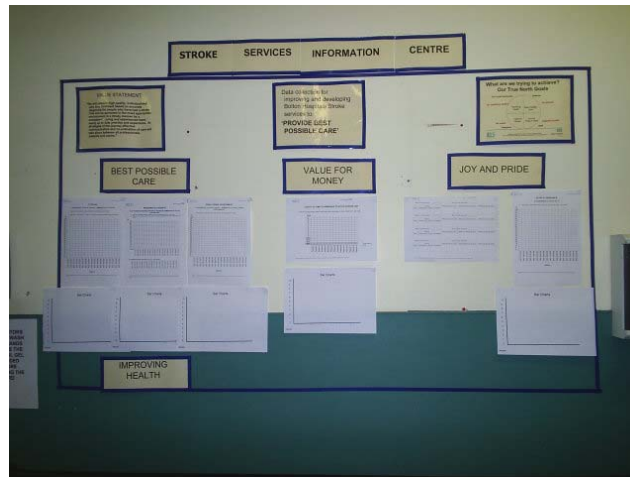
**Figura 19 – Aplicação de metodologia 6S em ambiente hospitalar**

**Fonte: BICS**

Foi criado um painel de informação dos processos de avaliação, designado de centro de informação de AVC, para que todo o pessoal, utentes e seus familiares pudessem analisar qual a performance do serviço. Actualmente os parâmetros que são correntemente medidos são os seguintes:

- 100% de utentes que realizaram um TAC dentro do período de 24 horas;
- 100% dos utentes que sofreram AVC e que foram pesados dentro do período de 24 horas;
- 100% dos utentes que receberam o seu diagnóstico clínico nas suas primeiras 24 horas;
- Análise dos comentários/sugestões dos utentes;
- Assistência a acções de formação.

No decorrer da jornada para a implementação de processos de melhoria, foram os próprios elementos da equipa de profissionais de saúde que conduziram os trabalhos de melhoria, tendo sido os principais entusiastas pela apresentação e introdução da mudança no serviço.



**Figura 20 – Painel informação dos processos de melhoria**  
**Fonte: BICS**

Com a introdução da metodologia *Lean* foi conseguida uma melhoria de processos ao nível terapêutico pela concretização de avaliações em maior quantidade em menor tempo, permitindo não só um aumento de produtividade nos recursos instalados, como também num considerável aumento de qualidade dos serviços, pois actualmente um maior número de utentes consegue obter o seu diagnóstico e respectivo encaminhamento para tratamento num menor espaço de tempo.

Também ao nível administrativo, foi conseguida a diminuição de documentos de trabalho e consequente perda de tempo no seu preenchimento e tratamento dos dados aí inscritos.

Por outro lado, a implementação um modelo de JIT no aprovisionamento e uma racionalização do espaço permitiu uma gestão mais racional dos recursos financeiros e também um aumento do espaço disponível, permitindo passar das 13 para 28 camas disponíveis. Esta racionalização é um resultado muito comum em processos *Lean*, pois a intenção é sempre fazer mais com menos, insistindo no investimento nas pessoas que se encontram na organização, envolvendo-as e inserindo nestas a compreensão de que estas ferramentas podem ser uma mais-valia para a organização e consequentemente para eles.

## Quadro 2 – Impacto dos processos de melhoria

Fonte: BICS

<b>Melhorar a Saúde</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ As taxas de mortalidade foram constantemente e sustentadamente reduzidas desde 122% para 109% (Jan 08)</li><li>▪ O diagnóstico clínico aos utentes foi melhorado para 95%, tendo partido de uns iniciais 41%</li></ul>	<b>O melhor cuidado de saúde possível</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 100% dos utentes têm agora acesso a uma análise TAC nas primeiras 24 horas (anteriormente eram apenas 54%)</li><li>▪ Unidade especializada de tratamento de AVC crítico aberta em Agosto de 2007, para prestar apoio altamente especializado na fase inicial da incidência do episódio clínico, de forma a permitir os resultados do utente perante o tratamento e para permitir a probabilidade de diminuição de lesões permanentes e melhorar a qualidade de vida destas pessoas;</li><li>▪ 95% dos utentes receberam tratamento na unidade especializada de tratamento de AVC (anteriormente eram apenas 47%).</li></ul>
<b>Rentabilização dos Recursos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ O período de estada foi reduzido de um máximo de 43 dias para um máximo de 22 dias</li></ul>	<b>Orgulho e motivação</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aumento do envolvimento do pessoal nos processos de melhoria;</li><li>▪ No decorrer do projecto ocorreram 12 eventos de melhoria no tratamento</li></ul>

Como resumo do exposto, ao nível dos Resultados Esperados pela aplicação de *Lean Healthcare*, apresenta-se o que foi possível concretizar nos hospitais de Bolton e Virgínia Mason no decorrer das suas experiências:

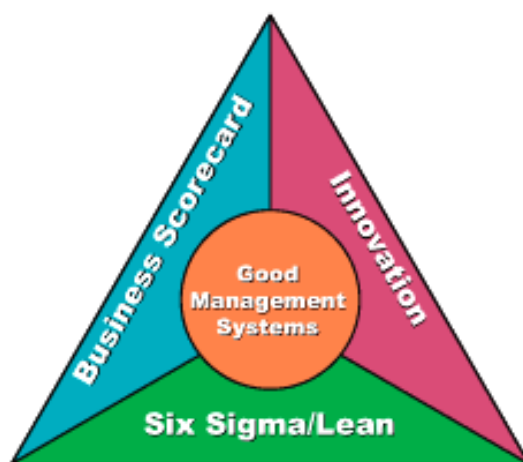
1. Aumento da capacidade de resposta sem aumento de pessoas ou de equipamento
2. Redução de tempos
  - a. Tempos de Esterilização
  - b. Tempos de Espera
  - c. Tempos de Internamento
3. Redução de tempos de resposta
4. Redução do espaço ocupado
5. Redução dos custos operacionais
6. Melhoria do serviço ao utente
7. Aumento da produtividade
8. Redução de Stock
9. Melhoria na participação e moral das pessoas
10. Redução de acidentes e outros problemas

Após a apresentação de exemplos de aplicação de uma metodologia Lean Healthcare, nos EUA e RU e sendo os seus resultados bastante positivos, fica então a questão de até que ponto estarão as Unidades Hospitalares Portuguesas sensibilizadas para estas questões?

Assim, partindo desta premissa, procura-se encontrar uma resposta que sirva não o SNS no seu todo, porque também não será o nosso propósito, mas apenas se existirá eco nas preocupações apresentadas e na introdução desta metodologia em Hospitais Portugueses.

## 5. A METODOLOGIA LEAN COMO FACTOR DE INOVAÇÃO

Ao iniciar o estudo desta temática foram identificados alguns dos constrangimentos que adviriam de uma abordagem a uma realidade que não será ainda relevante em Portugal. Esta situação deriva do facto de o conceito *Lean* não estar ainda suficientemente difundido, particularmente nos serviços de saúde. Mesmo assim e considerando que este será um ponto incontornável no futuro, somos da opinião que um modelo de gestão deverá abarcar uma filosofia desta natureza. Não será somente uma nossa convicção, pois verifica-se que uma entidade para sobreviver nos dias de hoje, terá de ser racional ao nível dos seus recursos, terá de se repensar e logo terá de se inovar. Dessa forma, consideramos o *Lean* como um alicerce para que essa inovação surja, pois por tratar-se de uma filosofia que abarca processos de mudança e melhoria contínua, implica um reposicionamento das estruturas organizacionais em prol do cliente e eliminando o desperdício. Será então uma ferramenta optimizadora dos recursos da entidade e capaz de ser um factor crítico para o sucesso dessa organização.



**Figura 21 – Lean como Alicerce para Inovação**  
Fonte: Praveen Gupta

Para que o sucesso e a sustentabilidade das medidas se concretizem e, tratando-se de um caso de gestão da inovação, será necessário que se afigurem como elementos para o seu sucesso aqueles que abarcam as seguintes características:



- A Inovação de sucesso é baseada na estratégia – a administração tem um papel fundamental neste aspecto, deverá ser capaz de delinear e fomentar uma estratégia de inovação e apresentar os devidos apoios para que esta se concretize;
- A Inovação de sucesso depende de elos de ligação eficazes, internos e externos:
- A inovação de sucesso requer mecanismos facilitadores para que a mudança aconteça;
- A inovação de sucesso apenas acontece num contexto organizacional que a apoie.

No que respeita a elos de ligação, é de vital importância desenvolver uma interacção estreita e rica com os mercados, fornecedores e outros agentes da organização. As ligações oferecem oportunidades de aprender com os clientes difíceis e os utilizadores avançados, com os concorrentes, com as alianças estratégicas e com as perspectivas alternativas. As organizações para poderem viver necessitam de mecanismos eficazes de execução para transformar as inovações de simples ideia ou oportunidade numa verdadeira realidade. Este processo envolve uma sistemática resolução de problemas e funciona melhor num quadro claro de tomada de decisão que ajude a organização a avançar com o desenvolvimento, ou a parar se as coisas estiverem a correr mal. Requer também competências na gestão do projecto e no controlo e desenvolvimento quer do mercado, quer das correntes de tecnologia. Requer atenção na gestão do próprio processo de mudança, nomeadamente antecipar e orientar os interesses daqueles que possam ser afectados pela mudança.

Finalmente, a inovação depende da existência de um contexto organizacional de apoio em que as ideias criativas possa emergir e ser desdobradas eficazmente. Construir e manter estas condições organizacionais é vital para a gestão da inovação e envolve trabalho das estruturas, acordos na organização do trabalho, formação e desenvolvimento, sistemas de recompensa e de reconhecimento e acordos de comunicação. Sobretudo, é importante criar as condições em que uma organização que aprende possa começar a funcionar, com partilha de identificação e resolução de problemas e capacidade para captar e endogenizar a aprendizagem sobre tecnologia e gestão do processo de inovação.

Nos casos em estudo, o processo de inovação passou pela aplicação da metodologia *Lean*, no sentido de apresentar uma forma de contrariar as dificuldades sentidas e foi considerado esse o caminho correcto e que permitiu apresentar os melhores resultados. A leitura da realidade da organização e a apresentação de novos processos e procedimentos para a

eliminação daquilo que esta metodologia considera como desperdício é inovação. E será através deste processo de aplicação de melhorias contínuas em toda a organização, que esta será capaz de ultrapassar a concorrência.

Os recursos que servem de suporte ao compromisso da inovação são um aspecto fundamental para conseguir desenvolver adequadamente a estratégia. Os recursos podem ser financeiros ou capital humano. A adequada utilização do capital humano garante muitas oportunidades de desenvolvimento da inovação de novos produtos e serviços. É certo que o capital humano é o resultado do investimento financeiro em colaboradores. De forma a desenvolver o capital humano, uma empresa deve desenvolver técnicas para investir nos colaboradores através de formação, exposição e experiência em diversos aspectos do negócio.

O capital humano enquanto capacidade intelectual é um dos recursos menos utilizados. Visto existirem tantas oportunidades, qualquer melhoria na sua utilização traduzir-se-á num enorme impacto. Se conseguíssemos duplicar a capacidade de utilização do cérebro de 5% para 10%, o mundo seria um local muito diferente.

Para os modelos de gestão da saúde que se apresentaram, o pretendido seria sempre a optimização de recursos, tentando fazer mais com menos. Mas, uma das características mais interessantes nesta metodologia é que esta não considera o despedimento de colaboradores. O pretendido é utilizá-los, porque serão estes os verdadeiros desenhadors dos novos processos, daí que não faça qualquer sentido colocar de lado os fazedores das políticas de melhoria continua. Essa característica, aplicada na conjuntura actual permite identificar que estamos perante algo de verdadeiramente novo em *healthcare*, pois aquilo que é pretendido não é o investimento em equipamentos para aumento da capacidade produtiva/produktividade ou até na implementação de um dado software que permita identificar qualquer tipo de falhas ou servir de apoio à gestão. O *Lean* aposta nas pessoas e na sua criatividade, na sua capacidade critica e na forma como estas são capazes de implementar a mudança e a melhoria de uma forma sustentável. Para tal, somente aqueles que se encontram no terreno é que poderão auxiliar a sua real implementação, ainda para mais tratando-se, como é o presente caso, de modelos de inovação baseado em desenho do processo e em melhoria do serviço. A inovação começa com um pensamento. Um pensamento inovador implica um pensamento atento e a captura de muitos pensamentos, pois as ideias movem-se através das fases da actividade, processo, produto e negócio.

Pela análise efectuada, os modelos de inovação representados, desenho de processo e melhoria de serviço, desempenham o passo fundamental para efectuar o salto incremental para a qualidade, optimização de recursos e melhoria contínua. Sendo as pessoas elementos chave na inovação, o desenvolvimento de uma organização *Lean* estará intrinsecamente conectada com ambos. Pois, serão as suas experiências que possibilitarão desenvolver mais e melhores modelos de gestão, procurando sempre uma melhoria contínua e sustentável.

## PARTE III – CASOS DE ESTUDO

### 6. ENQUADRAMENTO DE *LEAN HEALTHCARE* EM PORTUGAL

A metodologia *Lean* tem sido descrita como uma ferramenta para a gestão que compreende uma abrangência de aplicação diversa mas sempre com resultados arrebatadores. As áreas onde esta tem sido utilizada variam enormemente, mas um dos pontos imutáveis é a sua defesa pelas pessoas, pois serão estas o elemento essencial para a sua aplicação. Para autores como Praveen Gupta (2008) o *Lean* constitui o alicerce para o desenvolvimento das estruturas organizacionais do Séc. XXI, nomeadamente no que toca ao sistema de gestão da inovação. E, surpreendentemente, uma simples alteração dos procedimentos, numa perspectiva *Lean* de eliminação de desperdício, poderá levar a que os processos sofram alterações suficientes para introduzir mais valias que beneficiem a estrutura no seu todo.

Nas nossas organizações encontramos por vezes situações análogas a estas, em que os procedimentos são desenvolvidos sem uma razão aparente, talvez porque tenha sido sempre assim ou porque a determinada altura faria sentido que o trabalho se desenvolvesse dessa maneira. E, com isso a forma de executar as tarefas mantêm-se imutáveis por longos períodos de tempo. Ora, em *Lean* o que se pretende é uma postura de crítica construtiva que olhe para a organização e a racionalize, através de uma estruturação do ponto de vista do cliente. Esse mapa de cadeia de valor é que definirá até que ponto será possível eliminar os processos de desperdícios, que roubam tempo e recursos importantes para a organização.

No quadro abaixo, apresenta-se a forma sob a qual os procedimentos eram perspectivados, antes e depois da implementação de uma metodologia *Lean* no Hospital Geral de Santo António (HGSA).

### Quadro 3 – Modelos de fluxos de procedimentos Tradicional Vs Lean

Fonte: HLS – Hospital Logistics System

Fluxo de procedimentos tradicional	Fluxo de procedimentos <i>Lean</i>
Gestão empírica	Processo normalizado
Processo dependente da experiência humana	Processo mais consistente
Processo moroso	Eliminação de desperdício
Processo com tendência para falhas /variações	Eliminação da variabilidade
Dinheiro “bloqueado”	

Obviamente que os processos não serão vistos sob uma única forma. Daí que a análise que foi efectuada passou pela entrevista junto de diversos elementos de alguns dos principais hospitais portugueses. As visitas e entrevistas foram realizados junto de:

- Hospital Geral de Santo António (HGSA);
- Hospital Pedro Hispano (HPH);
- Hospitais da Universidade de Coimbra (HUC);
- Hospital de Santa Maria (HSM).

Em todos encontrámos pessoas com vontade em discutir estas temáticas e sempre numa perspectiva de busca de conhecimento, não só para aumentar as suas próprias valências como também numa óptica de melhoria dos serviços. Excelentes exemplos como os do HGSA e HSM que venceram prémios de boas práticas no sector público e que por isso têm servido de *role model* para outras unidades do País. Assim, foi nestas duas unidades de saúde que concentrámos esforços, para melhor conhecer essas realidades e as podermos apresentar e comparar neste estudo, unicamente no sector logístico e de aprovisionamento. Pois tem sido mais nesta área que se tem investido, quer ao nível de Lean, quer de aplicação de outras práticas de gestão. O investimento que tem sido efectuado no sector da saúde, procurando captar os melhores exemplos tem-se revelado como uma boa aposta. Obviamente que terá particularidades muito próprias, dado tratar-se de uma área muito relevante para a sociedade em geral e que necessita de ser observada no sentido de se otimizar os seus recursos.

Assim, o sector da saúde não será uma excepção, pois os modelos lógicos de raciocínio e de funcionamento são idênticos a qualquer outra área. Deve, aliás, ser considerada uma área prioritária de intervenção dada a sua importância e peso na sociedade.

Dentro de uma análise ao sector destaca-se o facto de existir uma maior probabilidade em considerar os diversos serviços hospitalares quase como estanques, em que raramente se consideram como fazendo parte de um universo mais vasto. Assim, o risco de o utente/cliente ser o único que vislumbra a totalidade do processo é bastante elevada. Apenas esta conceptualização é suficiente para compreender de que forma, por vezes parecendo simples, a abordagem *Lean* pode ser quase revolucionária.

Em Portugal os exemplos de aplicação desta metodologia escasseiam, aqueles que com maior regularidade se encontram surgem como medidas de apoio ao core business, não sendo ainda mensuráveis as aplicações dentro dos serviços de cuidados médicos. A questão da sustentabilidade é também um factor de relevada importância, pois de nada valem as experiências *Lean* que surgem de uma forma isolada e perene. Pois, tratando-se de uma ferramenta de melhoria contínua, exige-se que haja continuidade no tempo para a sua aplicação. O caso de estudo Português que se apresenta neste trabalho é disso exemplo. Trata-se de uma abordagem em *Lean* que teve o seu início na secção de aprovisionamento do HGSA e que se difundiu pelas restantes áreas e serviços pelo sucesso obtido.

Actualmente, encontra-se a arrancar uma aplicação nos serviços de consultas externas. O exemplo deste Hospital encontra-se também a ser acompanhado, em diferente estado, pelo HPH tendo também começado, neste último, a aplicação *Lean* pelas respectiva secção de aprovisionamento. A difusão do sucesso da aplicação *Lean* tem sido tomada por diversas organizações ligadas à saúde e pelo próprio Ministério, através de conferências e workshops que difundem a mensagem de que esta ferramenta existe e se encontra disponível para ser aplicada.

Esta é sem dúvida uma temática de inovação e em que os seus principais componentes de trabalho não se baseiam nas Tecnologias da Informação, mas antes numa metodologia fortemente focada nas pessoas e no seu envolvimento em redor das necessidades do cliente. Serão os colaboradores da organização no seu todo que serão chamados a participar na melhoria da instituição, pois são estes que a conhecem. Assim, e como foi já descrito acima, o *Lean Healthcare* é uma metodologia que procura:

- Colocar o utente em primeiro lugar;
- Definir o valor em termos do utente;
- Aprender a visualizar os sete tipos de desperdício no sector da saúde;
- Fazer mais com menos;
- Atrair mais atenção sobre os processos, pois deixa-se de fazer o que não necessita de ser feito;
- Uma abordagem que permite desenvolver, melhorar, e manter um processo excelente;
- Trazer consigo métodos e ferramentas que têm sido usados, refinados e comprovados por mais de cinquenta anos de uso na indústria e no sector dos serviços, desde a sua criação na Toyota.

Este modelo de gestão é bastante interessante e, pelas provas dadas, somos da opinião que merece uma forte atenção por parte dos responsáveis da área do *Healthcare* em Portugal.

## 7. CASO DE ESTUDO – HOSPITAL GERAL DE SANTO ANTÓNIO

O presente caso de estudo debruça-se no exemplo do Hospital Geral de Santo António (HGSA) e na forma como este iniciou o seu trajecto, ainda longo, pelas metodologias *Lean*. O projecto de logística do HGSA assenta na melhoria contínua de processos e inovação de processos. Procurando a eliminação do desperdício nos processos operacionais e logísticos, através da adaptação de técnicas industriais de *lean logistics* à realidade hospitalar, designadamente à distribuição de material de consumo clínico, hoteleiro, administrativo e distribuição clássica de produtos farmacêuticos.



**Figura 22 – Hospital Geral de Santo António**  
**Fonte: HGSA**

### 7.1 Evolução História

O HGSA contempla uma longa história, tendo o seu início no Hospital-Albergaria de Roque Amador, fundado em fins do século XII, princípios do século XIII, no reinado de D. Sancho I (1154 - 1211) e gerido pela Câmara do Porto até que em 1521, por ordem de D. Manuel I, passou para a gestão da Santa Casa da Misericórdia do Porto. Em 1605 iniciaram-se as obras de construção do prolongamento do Hospital Roque Amador e foram concluídas em 1689. Os fundos para esta construção foram doados por D. Lopo de Almeida. Neste Hospital terão começado, em 1641, a ministração de alguns conhecimentos



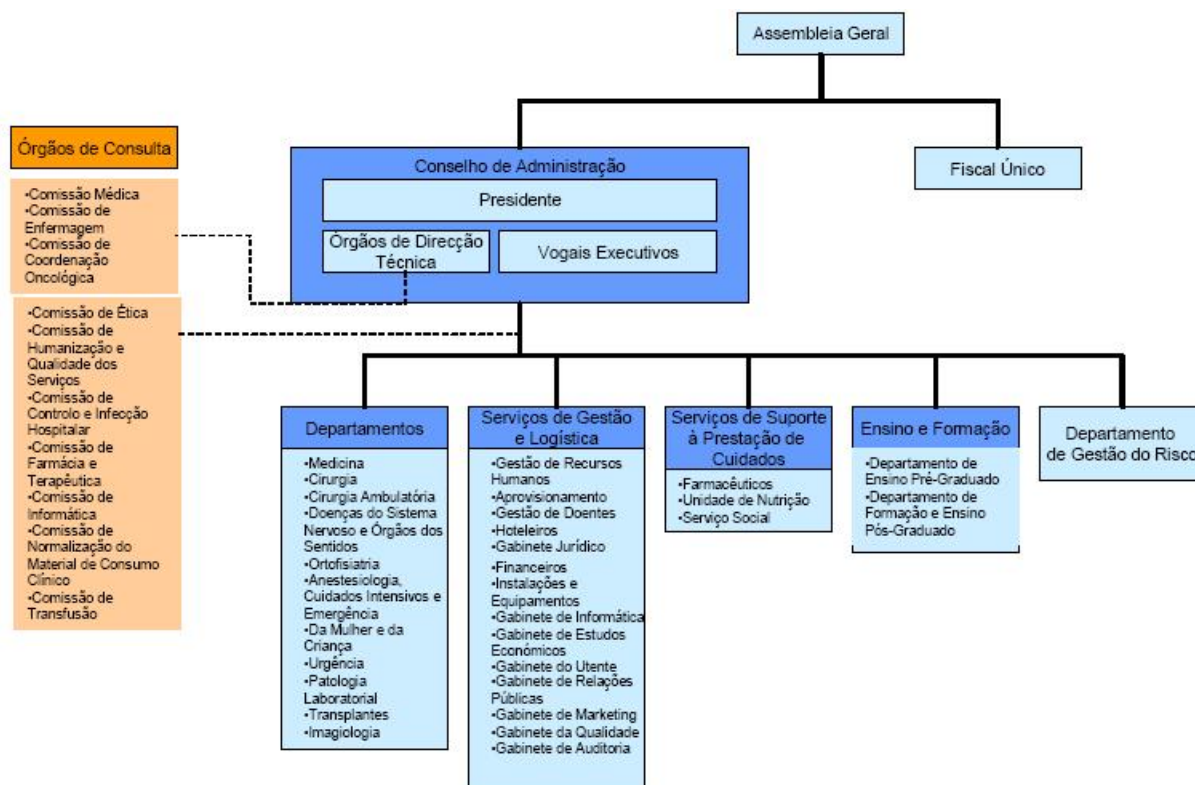
cirúrgicos. Não existiria um plano oficial de ensino, mas presume-se que este ficaria ao arbítrio do cirurgião.

Actualmente, o HGSA é um dos maiores hospitais do país gerindo um elevado conjunto de competências e áreas vocacionais ligadas ao tratamento hospitalar e encontra-se inserido no Centro Hospitalar do Porto sendo a sua natureza jurídica a de uma EPE – Entidade Pública Empresarial. Este facto permite considerar uma lógica de gestão e uma forma de actuação com um mais largo espectro de actuação. Essa maior autonomia confere à Administração as ferramentas necessárias para traçar e concretizar os seus objectivos de uma forma mais independente, sem o tradicional peso burocrático da máquina do Estado, pois tende a encontrar-se mais próxima dos modelos de gestão associados a entidades privadas. Essa busca pela racionalização e pela optimização de recursos, cada vez mais escassos, levou a que a Administração elaborasse um projecto de implementação de uma metodologia *Lean* num dos sectores hospitalares.

## **7.2 Missão/Visão**

O HGSA, SA é um Hospital Geral, Central e Universitário que pretende ser reconhecido pela excelência da sua organização, equilíbrio económico-financeiro, humanização, modernidade, competitividade e proximidade com os médicos de família.

É Missão deste Hospital a prestação de cuidados de saúde diferenciados em articulação com os cuidados de saúde primários e outras entidades de saúde públicas e privadas, com elevados níveis de qualidade, organização e eficiência técnica; o ensino pré e pós-graduado, a formação profissional, a investigação e o desenvolvimento científico na área da saúde.



**Figura 23 – Organograma do HGSA**  
Fonte: HGSA

## 7.3 Valores

Na sua actividade, o HGSA e as pessoas que constituem a sua equipa de trabalho orientam-se pelos seguintes valores:

- Orgulho e sentimento de pertença;
- Qualidade, assegurando os melhores níveis de resultados e de serviço;
- Respeito, através do reconhecimento do carácter único de cada pessoa que procura os seus serviços;
- Cortesia profissional, tanto no relacionamento com os utentes, como com os colegas de trabalho.

Os princípios estruturais e duradouros que guiam o comportamento e a actuação do HGSA são:

- Atitude centrada no doente e na promoção da saúde na comunidade;
- Cultura do trabalho em equipa e do bom relacionamento no trabalho.

## 7.4 O Modelo HLS – Hospital Logistics Systems

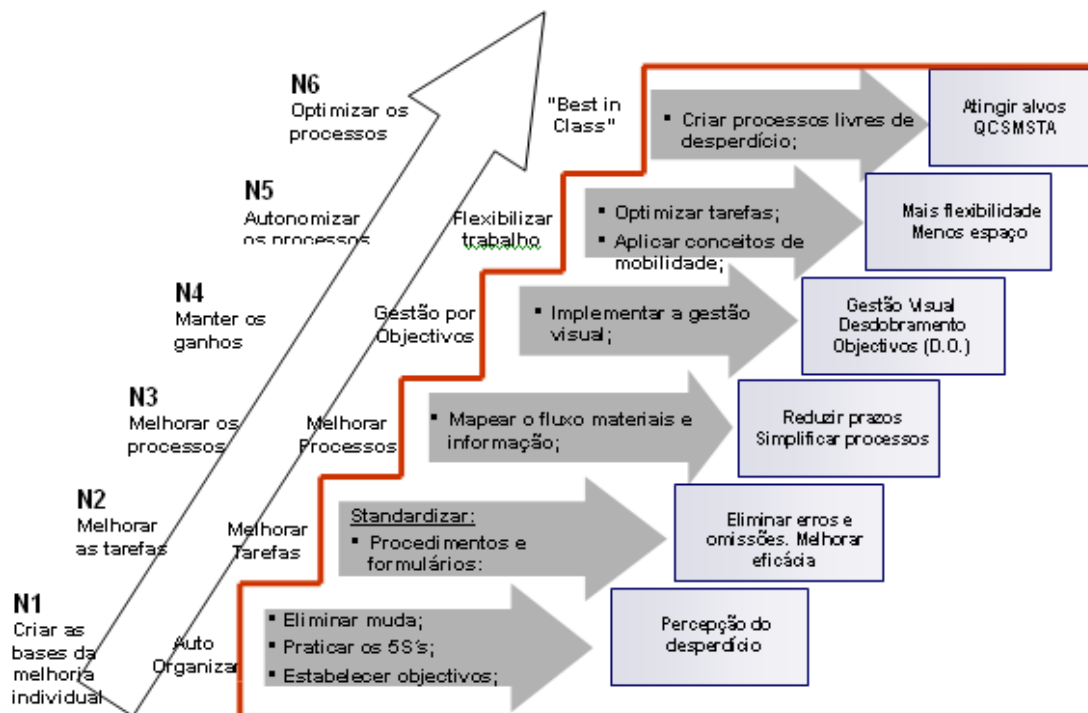
A implementação de um projecto que abarcasse uma metodologia *Lean* no HGSA iniciou-se pela área da logística hospitalar. A Administração e os responsáveis por este departamento encontravam-se despertos para esta questão e assim, iniciaram uma jornada acompanhada por uma consultora internacional. O processo concebido rumo à excelência operacional é composto não só pela melhoria de processos, como também pela inovação de processos, pois só assim será possível adquirir uma sustentabilidade a esta casa que se pretendeu construir e que se denominou como HLS – *Hospital Logistics Systems*.

**Quadro 4 – Ponto de partida**  
Fonte: Adaptado HLS

Pontos Fracos	Melhorias
Inexistência de informação credível;	Informatização;
Longas filas de espera à entrada do armazém para o auto abastecimento semanal	Codificação de todos os artigos;
Controlo de stocks;	Reposição por níveis;
Encomendas feitas por sensibilidade;	Centralização dos stocks no Armazém
Inexistência de controlo do stock nos serviços (por vezes superiores ao do Armazém Central);	Mapeamento e Simplificação dos circuitos administrativos
Processos manuais/maior carga de trabalho administrativo (circuitos redundantes)	Incentivar a profissionalização <i>procurement</i>
Devoluções dos serviços;	

O projecto de implementação de processos de melhoria contínua que tem vindo a ser aplicado no HGSA, passa por aquilo que o seu modelo designa como 6 etapas a caminho da Excelência. O ponto de arranque destas etapas rumo à excelência é tomado pela criação das bases para a melhoria individual, através nomeadamente da organização do espaço de trabalho. Esta primeira etapa passa pela aplicação da filosofia 5S - triagem, arrumação, limpeza, normalização e disciplina. Através de sucessivos workshops, os colaboradores foram incentivados a questionarem as rotinas do seu posto de trabalho e a desenvolverem

caminhos mais eficientes e eficazes para a obtenção de resultados, sempre com uma forte componente de gestão visual.



**Figura 24 – As seis etapas no caminho da excelência**  
**Fonte: HLS – Hospital Logistics Systems**

O processo de implementação Lean no HGSA, abarca a compreensão de um diagrama de actuação em que cada um dos níveis terá de ser compreendido e abarcado no seio do departamento alvo e de todos os actores. As etapas do modelo do HLS são as seguintes:

### **Etapas 1**

A alteração física dos armazéns e das áreas de trabalho respeitavam os preceitos inscritos na primeira etapa do processo e consequentemente os 5S.

### **Etapas 2**

A análise do fluxo de trabalhos e de que forma estes poderão ser alterados é uma das componentes do processo de implementação *Lean* e aquele que requer um forte sentido critico e de responsabilidade. Será nesta etapa que, considerando o valor para o cliente, serão eliminados os factores de desperdício.

### **Etapa 3**

Aplicação de novos conceitos e novos procedimentos, ajustados à nova realidade e que permitiram racionalizar os movimentos dos intervenientes, adquirir eficácia e racionalização dos recursos.

### **Etapa 4**

No processo em estudo o impacto visual é de extrema importância, pois assim é conseguido sem recurso a nenhum mecanismo ou software informático a percepção por parte dos utilizadores quais as quantidades que têm à sua disposição. Este método de Kanban é muito utilizado na indústria e a sua aplicação no HGSA revelou-se de extrema utilidade e capaz de suprir as necessidades do sistema.

### **Etapas 5 e 6**

A racionalização de recursos compreende também a capacidade de efectuar tarefas que os optimizem e que permitam a flexibilização do trabalho. Estas etapas requerem já uma elevada maturidade e pressupõe um caminhar para a excelência e para uma organização livre de desperdício. Se bem que, em teoria, um processo de melhoria contínua busca constantemente a sua redefinição, no sentido de alcançar um estado ainda mais *Lean*.

## **7.5 Processos de Implementação**

Somente depois das pessoas tomarem contacto com as ferramentas, serem envolvidas e elas próprias adquirirem um papel activo é que se torna possível passar para a etapa seguinte. A questão que se levanta, será de que forma foi isso conseguido? Obviamente que com o apoio especializado de uma consultora internacional e com a Administração a acompanhar de perto as evoluções, o processo de envolvimento das pessoas surge com outra facilidade. Outro facto considerado como sendo bastante importante foi o de os colaboradores reconhecerem que a mudança era positiva. Com essa certeza o primeiro passo tinha sido tomado. Foi então operacionalizada a alteração do espaço físico de trabalho, para posteriormente avaliar os procedimentos, documentos de trabalho e consequentemente o fluxo de materiais e informação.

Ao analisar a forma como o trabalho se desenrola, dentro de uma perspectiva crítica, é possível identificar quais os pontos fracos e que necessitam de ser alterados. Para tal, é necessário organizar diversas reuniões e estimular os intervenientes a apresentarem as suas

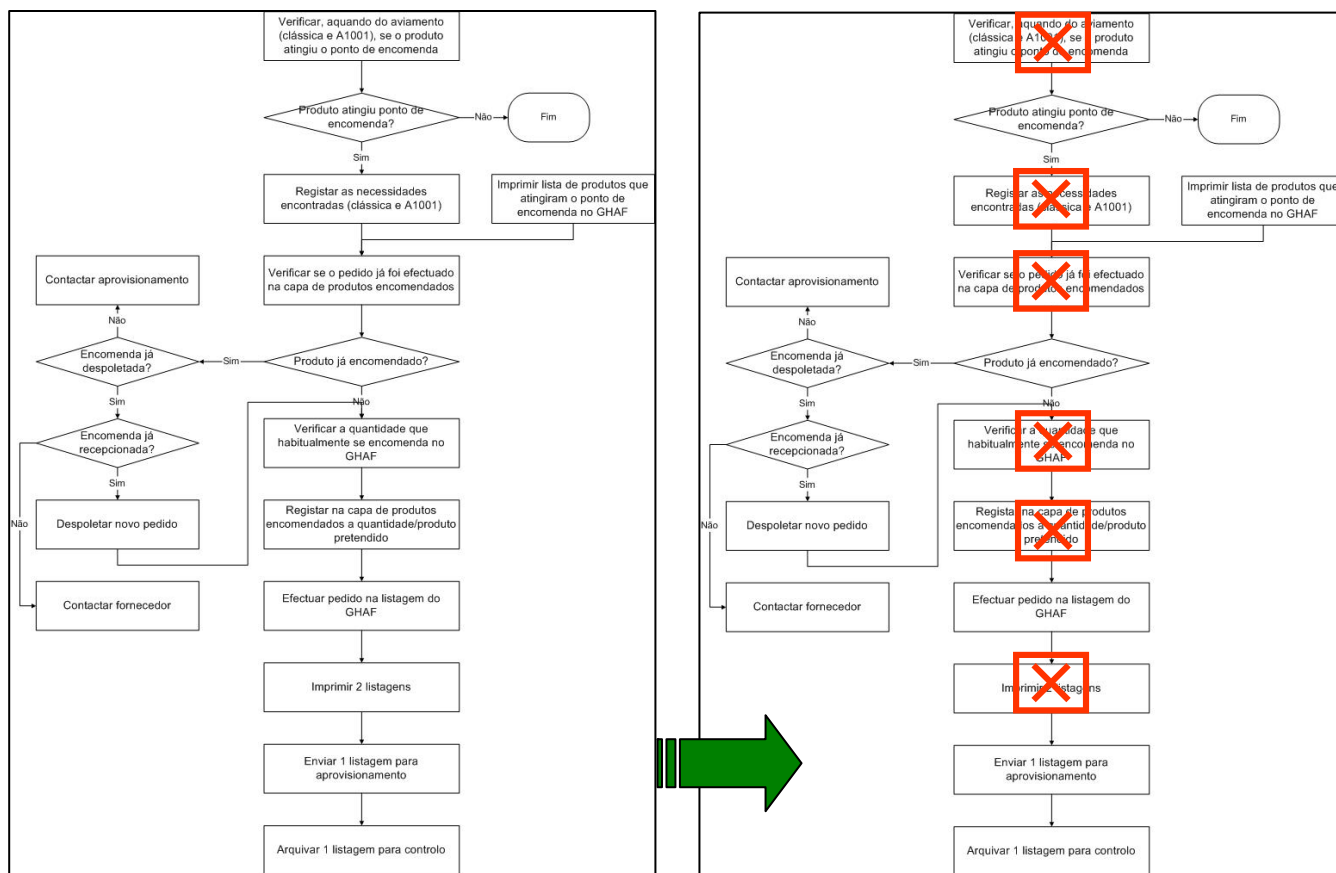
questões, recomendações, críticas e opiniões. Apenas num ambiente descomplexado e livre é que as ideias poderão fluir e serem identificados com um elevado grau de certeza os pontos fracos que necessitarão de ser alterados. No caso em apreço, uma das vantagens destacadas foi o facto de a consultora internacional possuir um elevado know-how na implementação deste tipo de metodologias e as suas formações, assim como a moderação das reuniões foram de um inestimável valor, na opinião dos entrevistados. Para além destes, a consciência do trabalho de equipa e da existência de um núcleo duro fortemente motivado revelou-se igualmente como peça fundamental de todo o sucesso. A introdução da metodologia junto dos departamentos/enfermarias, iniciava-se sempre pelo envolvimento dos coordenadores, médicos ou enfermeiros-chefes, para que fosse mais fácil passar a mensagem aos restantes elementos das equipas. Em muitas situações o enfermeiro-chefe assume funções quase de administrativo, ora pela aplicação desta metodologia, alivia-se o fardo burocrático, o que permitiu que estes pudessem dar mais tempo ao utente e ao seu serviço, enquanto profissionais de saúde, como referiram nas suas análises ao modelo HLS, por permitir:

1. Aos enfermeiros fazer enfermagem;
2. Óptima arrumação dos materiais utilizados;
3. Óptima visualização dos materiais;
4. Optimização do espaço existente;
5. Óptima localização do espaço destinado aos materiais;
6. Controlo fiel dos gastos;
7. Minimizar as hipóteses de ruptura de stocks;
8. Minimizar as hipóteses de desvios e desperdícios;
9. Facilitar o relacionamento dos utilizadores com o Serviço de Aprovisionamento.”

Uma componente bastante interessante passou pela existência de equipas pluridisciplinares, compostas por colaboradores do HGSA e da consultora internacional que acompanhavam o estudo dos processos alvo de revisão. Um factor que deve ser tomado em linha de conta para a viabilidade da aplicação de um processo de mudança, é a sua sustentabilidade. Ora, considerando que no caso em estudo o processo iniciou-se num departamento de aprovisionamento, não directamente ligado ao *core business*, ou seja a prestação de cuidados médicos, e em que a análise era de componente essencialmente

administrativa, foi um bom exemplo para se começar o trabalho. Para além disso, foi também possível estabelecer comparações de *benchmarking* ao nível logístico e os resultados, para uma metodologia essencialmente visual e em que o estudo logístico implicaria uma análise de consumos e a respectiva cenarização foram bastante animadores. Todas as alterações foram no sentido de facilmente se perceberem quais os procedimentos e trabalhos/tarefas que representavam desperdício e poderiam ser eliminados. A este processo de emagrecimento de processos representava já um nível 3 e 4 do processo de aplicação da metodologia *Lean* no HGSA.

Todavia, o processo de emagrecimento não se revela como uma tarefa fácil de ser conseguida e requer uma compreensão da estrutura organizativa, mas também do mapeamento da cadeia de valor. Ora, este foi também um dos motivos pelos quais o estudo *Lean* começou num sector desta natureza. O estudo da cadeia de valor é algo com relevada importância num sistema desta natureza e a percepção do valor para o utente de serviços de saúde requer um estudo prévio. Não tendo sido possível de executar, mas cientes de que poderia ser efectuado, a equipa do HGSA optou pela iniciação a estas práticas, num sector onde existiam dificuldades em que esta metodologia poderia responder de uma forma eficaz, mas também porque a noção de valor era mensurável. Um sistema de aprovisionamento tem de ser capaz de possuir um sistema de stock óptimo e que consiga preencher as necessidades dos serviços sem o risco de excesso de stock ou de ruptura. Assim, a implementação desta ferramenta passou pela alteração física do armazém principal, do estudo das necessidades em duas enfermarias piloto – Ortopedia e Urologia e na medição dos respectivos resultados, assim como na análise da sustentabilidade destas. Na figura abaixo, apresenta-se de que forma um fluxograma de procedimentos de trabalho foi alterado pela aplicação das metodologias *Lean* tendo-se reduzido o número de tarefas a desempenhar, logo eliminação de desperdício de tempo, alocando-se assim mais disponibilidade de recursos ao cliente.



**Figura 25 – Alterações aos processos de trabalho segundo metodologia Lean**

**Fonte: HLS – Hospital Logistics System**

## 7.6 Implementação e Resultados

Os resultados obtidos foram francamente positivos, mesmo considerando que a aplicação desta metodologia compreendeu somente o departamento de aprovisionamento, sendo depois estendido a duas enfermarias piloto.

De acordo com a escala de implementação da metodologia, o trabalho iniciou-se pela formação dos colaboradores e pela aplicação da ferramenta 5S. Posteriormente procedeu-se ao estudo da dinâmica de trabalhos executados e de que forma esta poderia ser alterada para eliminar os desperdícios patentes que levavam ao dispêndio de recursos e à sua ineficiência.



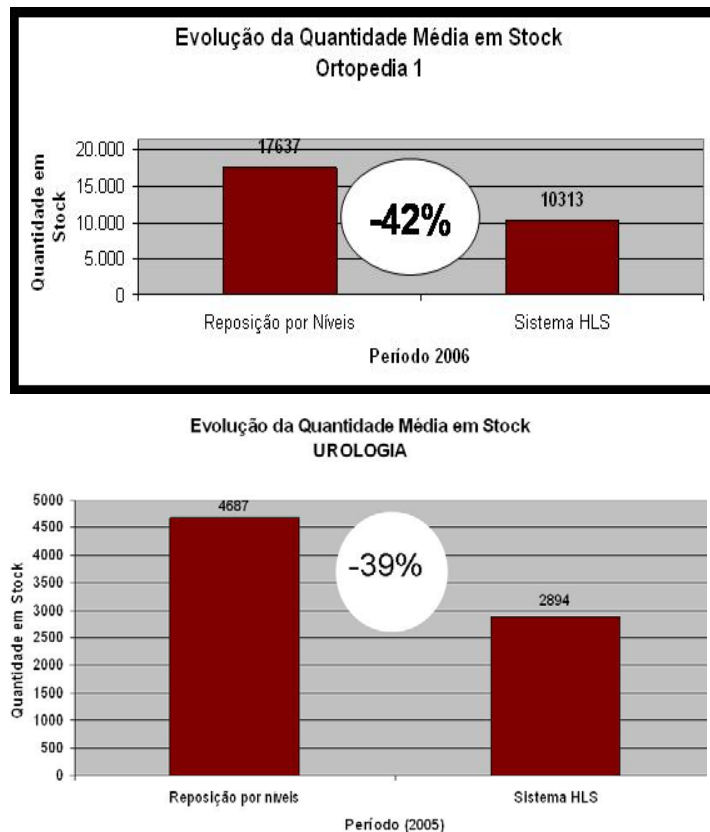
O trabalho no sector do aprovisionamento considerou, não só esta tarefa, mas também a análise de stocks e a implementação de um modelo JIT. Para tal, optou-se a verificação de tarefas na secção de aprovisionamento e a aplicação em duas enfermarias.

Um dos medidores efectuados, teve que ver exactamente com o serviço de aprovisionamento e a sua rota de abastecimento. Assim, ao implementar alterações no campo das tarefas de controlo de stocks e da respectiva reposição, foi possível analisar o quanto a aplicação da metodologia alterou a escala de procedimentos e a melhorou.

**Tabela 2 – Processo de Abastecimento Clínico – Resultado**  
**Fonte: HLS – Hospital Logistics Systems**

<b>Número de Serviços abastecidos</b>	<b>Antes</b>	<b>Depois</b>
	2	8
<b>Rota de abastecimento</b>	<b>Tempo Antes</b>	<b>Tempo Depois</b>
Contagem de Stocks locais	24	0
Picking	75	45
Entrega	75	32
Arrumação	60	24
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>101</b>

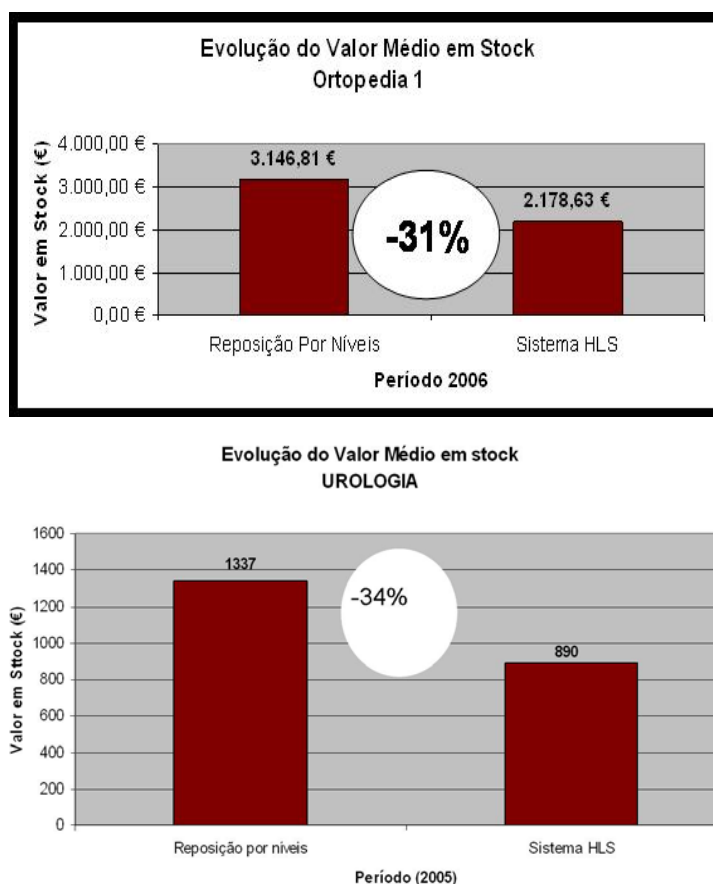
Os estudos *Lean* abarcaram também, como foi já referido, a análise de stock e de que forma a introdução de procedimentos de melhoria, poderia ajudar a compreender e a modificar a situação, presente àquela data no HGSA. Nas enfermarias de Ortopedia e Urologia foi possível identificar quais os valores médios de stocks que deveriam ser utilizados, permitindo assim, não só uma redução do espaço físico utilizado, como também uma redução dos valores dispendidos e empatados em armazém. Um outro impacto do Lean é que todo o processo é concretizado pelas pessoas e as suas ideias são imediatamente colocadas em prática, gerando uma grande motivação. Para além disso todo o impacto visual da reestruturação auxilia os intervenientes a compreenderem de que modo a melhoria se encontra a ser processada. Ao iniciar uma plataforma colaborativa de inovação de processos, um dos pilares do HLS, será requerida uma maturidade estratégica aos intervenientes directos e aos criadores do sistema de qual o caminho a percorrer.



**Figura 26 – Evolução da quantidade do Stock em Ortopedia e Urologia**  
**Fonte: HLS – Hospital Logistics System**

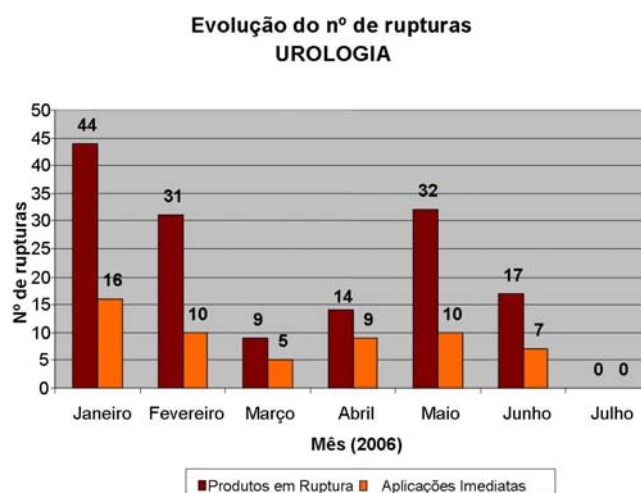
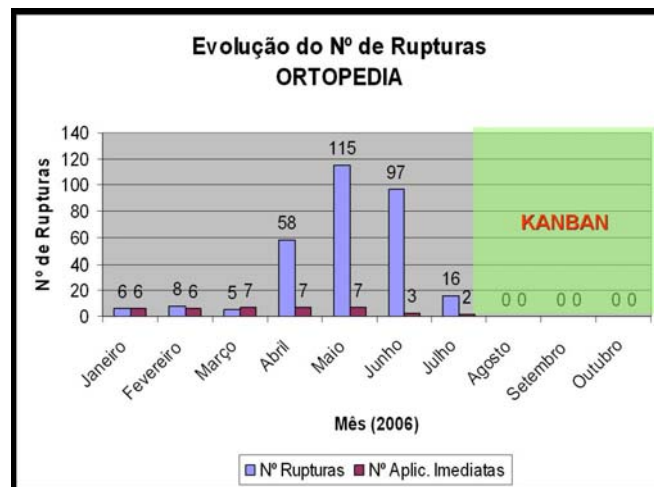
Neste pilar procede-se ao estudo e desenvolvimento de um novo método de reposição de material clínico e farmacêutico nos serviços através da implementação de armazéns geridos pelo sistema das 2 caixas (KANBAN) e reposições bi-diárias por contraponto com o sistema de reposição por níveis com abastecimentos semanais que existia inicialmente. Desta forma, obtém-se uma rede de abastecimento na qual os serviços utilizadores são abastecidos duas vezes por dia, por substituição das caixas KANBAN vazias por cheias. Cada caixa KANBAN é uma ordem de reposição do artigo a que diz respeito e que será satisfeita no ciclo seguinte. Nas palavras da enfermeira chefe de Urologia na apreciação que faz ao novo método de reposição de materiais de consumo clínico nesse serviço, fez com que o stock dos mesmos fosse reduzido e facilitou a sua localização dentro do serviço. Esse facto trouxe imensas vantagens por facilitar o trabalho dos utilizadores, pois não necessitam de percorrer grandes distâncias para ter acesso ao material existente no serviço, quer nos locais de stock quer fora deles. Permitiu também ter stocks avançados mais reduzidos, facilitando também a movimentação de uma forma segura e económica dos

materiais. Para os profissionais de saúde entrevistados, o investimento em materiais é mais reduzido que o da reposição por níveis, evita rupturas, desvios ou má utilização e evita também que os produtos ultrapassem os prazos de validade. Liberta o pessoal de enfermagem de funções menos específicas e liberta espaço no serviço pois o armazém não necessita de ser tão grande. Em conclusão, acredita que se conseguiu melhorar a qualidade dos serviços de saúde, trazendo qualidade, eficácia e um menor custo.



**Figura 27 – Evolução do valor médio do Stock em Ortopedia e Urologia**  
**Fonte: HLS – Hospital Logistics System**

O desenvolvimento de rotas de abastecimento, reformulação do armazém central para aligeirar o picking, desenvolvimento de carros de transporte adaptados à nova realidade e formação de operadores logísticos (MISUZUMASHI) que executam as rotas atribuídas são exemplos de alterações que se efectuaram para que o sistema HLS pudesse dar resposta às expectativas que se criaram.



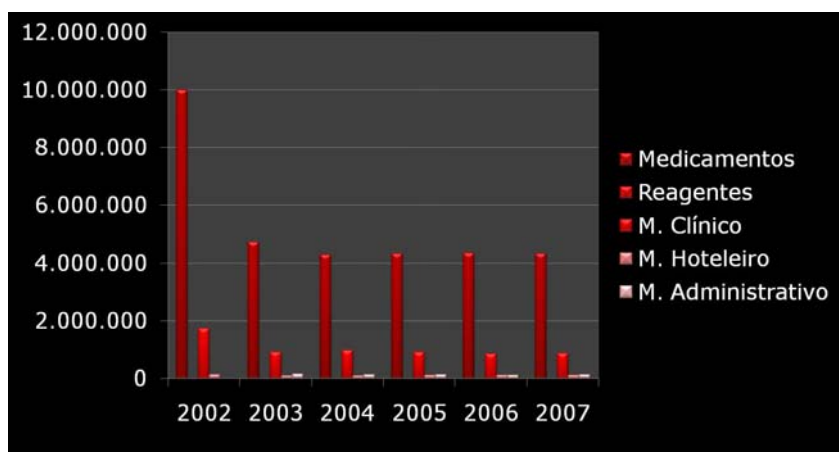
**Figura 28 – Evolução do n.º de rupturas em Ortopedia e Urologia**  
**Fonte: HLS –Hospital Logistics Systems**

O aumento da eficiência e eficácia que o sistema HLS introduziu no HGSA reflecte-se também na satisfação dos profissionais de saúde que vêem agora o seu tempo inteiramente dedicado ao paciente, diminuição de stocks, reorganização dos serviços onde se actuou, gestão visual, simplificação de funções, simplificação de tarefas e eliminação de desperdício (actividades que não acrescentam valor).



**Figura 29 – Gestão Visual no HGSA**  
**Fonte: HLS – Hospital Logistics Systems**

Os resultados foram bastante motivadores e o mais importante é que eram sustentáveis e permitiram que estas abordagens fossem consideradas como preferenciais no hospital, tendo inclusive o HGSA ganho um prémio de boas práticas na Administração Pública pelo óptimo desempenho obtido através da sua abordagem *Lean* – o HLS.



**Figura 30 – Resultados Globais ao nível do Aprovisionamento no HGSA**  
**Fonte: HLS – Hospital Logistics Systems**

Numa óptica mais abrangente os resultados no hospital permitiram um decréscimo do stock em armazém na ordem dos 8.000.000,00€ (oito milhões de euros). Essa racionalização permitiu que essa quantia fosse imputada a outras despesas mais prementes, uma vez que não fazia qualquer sentido a manutenção de tão elevados valores de stock.

Para o HGSA, o sucesso de implementação das metodologias *Lean* no sector de logística – fornecimento, encomenda, stockagem, levou a que se considerasse a introdução destas práticas no core business do hospital, tais como a gestão das enfermarias, consultas e cirurgias. Assim, neste hospital serão os reais desafios de momento. As dificuldades de aferição do valor por parte dos intervenientes, de forma a criar um real mapa da cadeia de valor, assim como a gestão da mudança poderão ser os maiores obstáculos. Mas dado o envolvimento da administração e a motivação dos intervenientes para um trabalho que se tem revelado como de sucesso, existem boas expectativas em relação à introdução do *Lean* nestes locais. Esse será agora o grande desafio para o HGSA, o alargamento do âmbito desta ferramenta a outras áreas, nomeadamente a de consultas de especialidade e a diminuição do tempo de espera. Mas de acordo com o coordenador do aprovisionamento, existe ainda um outro grande desafio e que poderá condicionar o desenvolvimento desta metodologia. Esse desafio, será a sustentabilidade pela dificuldade em motivar o pessoal na prossecução de um sistema de melhoria contínua. Pois é difícil de proporcionar recompensas aos colaboradores que os mantenham motivados ao ponto de serem eles os impulsionadores da mudança. Esse facto tem vindo a condicionar a acção do HLS, mas no entanto não retira o optimismo e a vontade de fazer melhor. Aliás, uma parte interessante da visita ao HGSA passou exactamente pelo contacto directo com os mais diversos colaboradores e todos eles tinham algo a mostrar, pois as alterações físicas ou procedimentais também eram deles porque tinham intervindo nesses processos. E esse orgulho é algo muito interessante e motivante de se observar. Tem sido assim com esse brio e com outros tipos de feedback directo que se tem proporcionado as recompensas pela atitude em fazer mais pela melhoria nos serviços do HGSA.

## **8. CASO DE ESTUDO – HOSPITAL SANTA MARIA**

### **8.1 Evolução Histórica**

A história do Hospital de Santa Maria remonta a 1934, aquando da aprovação do Decreto-Lei relativo à criação da comissão administrativa dos novos edifícios universitários, presidida pelo Professor Francisco Gentil. Esta comissão seria, então, responsável pelos edifícios que iriam albergar os hospitais escolares, tanto em Lisboa como no Porto. A obra foi concluída em 1953 tendo sido na altura considerada uma das maiores realizações do Estado Português até então.

A inauguração solene do edifício ocorreu a 27 de Abril de 1953, sendo que em Outubro do mesmo ano se deu a abertura do novo ano lectivo da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa já nas novas instalações do hospital. Em 1968 iniciou, nos terrenos do Hospital de Santa Maria, a construção dos edifícios da escola de enfermagem, financiada pela Fundação Calouste Gulbenkian. As obras foram concluídas em 1972, tendo a então Escola de Enfermagem do Hospital de Santa Maria, sido transferida para os novos edifícios, ao mesmo tempo que passava a ser designada Escola de Enfermagem de Calouste Gulbenkian.



**Figura 31 – Hospital Santa Maria**

**Fonte: HSM**

Em Janeiro de 2007 o Hospital de Santa Maria foi convertido numa Entidade Publica Empresarial (EPE), tendo sido posto em prática o Plano Estratégico 2006-2008 que visava a requalificação global do Hospital.

A 9 de Outubro de 2007 foi apresentado o projecto do novo edifício Sul, designado Edifício Cid dos Santos, que deverá albergar blocos operatórios, cuidados intensivos, cirurgia de ambulatório e ainda uma área dedicada às neurociências e outra aos cuidados materno-infantis.

Desde 27 de Dezembro de 2007, o Hospital de Santa Maria integra, juntamente com o Hospital Pulido Valente o Centro Hospitalar de Lisboa Norte (CHLN), EPE.

O Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN), integra dois importantes estabelecimentos universitários de referência do Serviço Nacional de Saúde português, o Hospital de Santa Maria e o Hospital de Pulido Valente. Na sua Missão estão consagradas importantes funções integradas de prestação de cuidados de saúde, de formação pré, pós-graduada e continuada e de inovação e investigação, constituindo-se como unidade essencial dentro do sistema de saúde português. Nele estão presentes capacidades notáveis ao nível dos recursos humanos, das tecnologias praticadas e do saber acumulado. A par do apoio que presta às populações da sua zona de influência directa, o Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN) garante referenciação diferenciada em múltiplas áreas clínicas, no âmbito regional e nacional e dos países de expressão portuguesa. Com esta missão, o Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN) cumpre os objectivos de uma grande unidade do sistema público, com vista à garantia da equidade e universalidade do acesso, da assistência eficaz e eficiente e da promoção da qualidade e da excelência, com satisfação dos doentes e dos profissionais.

## **8.2 Serviço de Logística e Stocks do HSM**

O Serviço de Logística e Stocks (SLS) é responsável pela Gestão e Organização de toda a Cadeia de Abastecimento de Materiais de Consumo Clínico, Administrativo e Hoteleiro no Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN). O Objectivo principal do SLS é o de garantir a disponibilidade de todos os dispositivos necessários, no momento necessário e em quantidade suficiente, de forma a apoiar o dia-a-dia dos Serviços de Acção Médica na Prestação de Cuidados de Saúde.



**Principais competências:**

- Efectuar a gestão previsional de bens consumíveis necessários às actividades do CHLN, em colaboração com Serviços de Apoio e Serviços de Acção Médica;
- Implementar métodos de gestão de stocks necessários para garantir o fornecimento de bens consumíveis aos serviços da forma economicamente mais vantajosa;
- Assegurar a implementação de métodos de registo e controlo de existências em armazéns, assegurando a existência de manuais de procedimentos actualizados;
- Instruir ou informar o Serviço de Compras do CHLN para a aquisição de produtos consumíveis necessários à actividade dos serviços do Centro Hospitalar;
- Assegurar a gestão dos Armazéns Centrais e superintender funcionalmente na gestão dos armazéns descentralizados das unidades e serviços do CHLN.

### **8.3 Processos de Implementação**

No âmbito da aplicação de novos conceitos logísticos a desenvolver no HSM, foi construído um novo e moderno armazém central tendo-se dado o início à implementação de um novo sistema de distribuição de materiais e instalação de automatismos (PDT's – *portable data terminal*) nos Serviços do Hospital.

Paralelamente à nova unidade de armazenamento centralizado, o novo Armazém Central, foram ainda integradas na racionalização dos processos logísticos as arrecadações de material dos serviços utilizadores, que passaram a ser designadas por armazéns periféricos. Para o coordenador do SLS, a adopção deste novo conceito de gestão, acompanhadas por uma redução drástica de stocks, permitirá obter uma diminuição significativa do capital imobilizado nos armazéns (central e periféricos) e, paralelamente, controlar o nível dos consumos e evitar a expressiva proporção de desperdícios e de utilizações indevidas possibilitadas pela gestão tradicional.

Esta nova operação logística do Hospital baseia-se no conceito *Just in Time* (JIT), em que se reduz ao máximo o nível de stocks no hospital, passando o armazenamento a ser feito pelos fornecedores. Ou seja, com este novo conceito, o cliente (Hospital) encomenda os materiais de que necessita apenas quando deles necessita. Apresenta-se assim uma redução ao limite do nível de reservas operacionais, cuja responsabilidade e cujos encargos passam

predominantemente para o lado dos fornecedores. Como adjuvante desta prática de stocks mínimos, será utilizada a técnica *kanban*, que em japonês significa kan-cartão, ban-instrução. É uma técnica muito simples e de fácil entendimento, que assinala ao utilizador a necessidade de reposição de um determinado produto.

O sistema *kanban* já a ser instituído no HSM consiste na utilização de um conjunto de armários devidamente etiquetados com um código de barras, designados por armazéns periféricos, dos quais e sempre que seja retirado qualquer artigo, o PDT regista informaticamente o movimento e de imediato envia essa informação ao Armazém Central que, em tempo oportuno, procede à reposição do material consumido.

As vantagens encontradas neste sistema *kanban* são significativas: elimina-se o papel; os Serviços não pedem material ao Armazém, limitam-se a registar os materiais que consumirem; o sistema *kanban* evita a falência de stocks de material nos Serviços e, entre muitas outras vantagens, estão também criadas as condições para uma perfeita gestão de produtos, sendo que a reposição dos artigos não fica sujeita às várias deslocações por parte dos funcionários dos Serviços aos dispersos armazéns até agora existentes, uma vez que essa reposição estará a cargo do Armazém Central.

## 8.4 Implementação e Resultados

A reforma do modelo de gestão logística no HSM processou-se a partir de uma situação em que existiam graves dificuldades em diferentes níveis, mas tendo sido identificados cumpriu-se uma planificação que permitisse otimizar os recursos e a capacidade instalada, cumprindo um planeamento rigoroso em cuja elaboração, participou uma empresa de consultoria. Assim, o cenário inicial de gestão logística no HSM, contemplava o seguinte modelo:

- Oito locais distintos de armazenamento, todos com *layout* deficiente;
- A gestão de stocks funcionava reactivamente, não existia um estudo das reais necessidades;
- O circuito de informação era elaborado em suporte papel;
- As existências em armazém e serviços eram bastante elevadas, sensivelmente 3 meses de consumo;
- Recursos Humanos pouco qualificados;

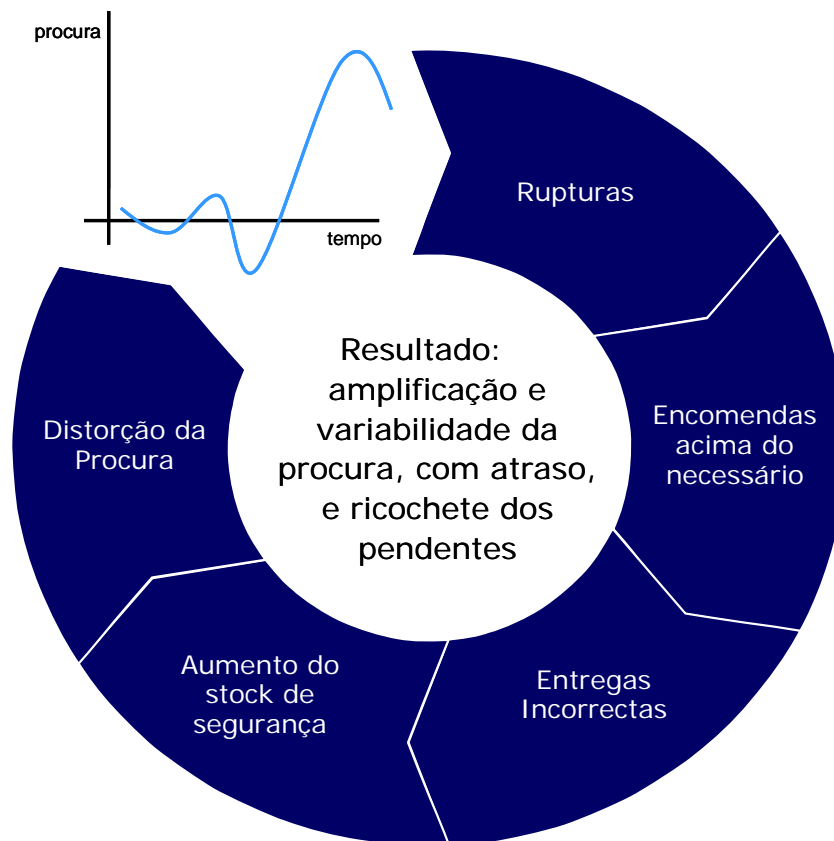
- Inexistência de estruturas físicas e métodos adequados para o armazenamento nos serviços utilizadores;
- Ausência de indicadores de performance.

Compreendendo as dificuldades e as deficiências ao nível da própria informação que se poderia retirar do sistema, foi obrigatório recriar o modelo de gestão. Pois o existente nunca tinha sido avaliado de uma forma que fosse possível retirar essa mesma informação. Para aplicação de qualquer tipo de metodologia, é imprescindível efectuar um estudo capaz de analisar todo o fluxograma de procedimentos, quais as necessidades e os *handicaps* do sistema. Como foi já referido, os armazéns não possuíam um *layout* que possibilitasse a correcta identificação dos produtos e quantidades existentes e o método de distribuição aos serviços/enfermarias era também ele deficiente, existindo rupturas frequentes. Na figura 31 apresenta-se uma imagem de armazém e de carro de abastecimento aos serviços, para mais facilmente se constatar a realidade existente a essa data.



**Figura 32 – Antes da reestruturação: Imagens de abastecimento e armazém**  
**Fonte: HSM**

Deste conjunto de elementos resultava uma enorme falta de fiabilidade no sistema, falta de marcadores que permitissem um estudo capaz de analisar quais as necessidades dos serviços e de permitir aplicar uma racionalização de stocks. Atendendo a esses elementos, verificava-se a existência de um círculo vicioso, conforme se representa na figura abaixo, muito difícil de ultrapassar e que influenciava a performance do SLS e até do próprio HSM.



**Figura 33 – Ciclo Vicioso na Logística do HSM**  
**Fonte: HSM**

Compreendendo isso, era então necessário criar uma ruptura no sistema. Dessa forma, a administração do HSM decide apostar na reforma do SLS. Assim sendo e para apoiar essa reestruturação, foram contratados os serviços de uma consultora para efectuar os estudos dos novos processos e procedimentos a adoptar para reformar o modelo de gestão logística, de forma a ser possível alcançar a tão necessária eficácia nos serviços.

Do estudo elaborado, procurou-se identificar as necessidades dos diferentes serviços/enfermarias e aplicou-se também um novo sistema e circuito de distribuição, porque o existente era bastante deficitário. Desse conjunto de informação procura-se recriar o que as boas práticas definem para um novo sistema e circuito de distribuição. Da aplicação resultaram um conjunto de melhorias descritas no quadro abaixo.

### Quadro 5 – Projecto Reestruturação de Processos

Fonte: Adaptado HSM

Novo Sistema e Circuito de Distribuição:	Resultados:
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Novo Armazém Centralizado;</li> <li>▪ Novo Circuito de Distribuição;</li> <li>▪ Introdução de Hardware e Software;</li> <li>▪ Novo Método de Reposição.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Redução das existências ao longo da cadeia;</li> <li>▪ Diminuição dos desperdícios;</li> <li>▪ Redução dos custos com pessoal;</li> <li>▪ Aumento do tempo disponível do pessoal de enfermagem;</li> <li>▪ Aumento da disponibilidade dos artigos e satisfação do cliente interno.</li> </ul>

Do projecto de reestruturação de processos logísticos surge um novo armazém central, em que se procura a centralização de todas as localizações de armazenagem. Para além deste, procura-se a redução de existências de 3 meses para 1,5 meses, facto que para ser conseguido exige a implementação também de um novo sistema de informação que compreenda o controlo de todo o circuito do artigo (desde entrada em armazém até ao consumo) através de código de barras individualizado e a implementação nos serviços/enfermarias do HSM de um sistema de armazéns avançados com registo de consumos, através de PDT's adquiridos para esse efeito. A distribuição passa a ser efectuada com recurso a novos carros e os armazéns central e avançados são adaptados, estes últimos com novos armários modulares, com um *layout* que permite uma fácil leitura dos produtos e quantidades. Embora a gestão visual não tenha sido tida em conta, existe um cuidado na gestão de espaço e arrumação, de forma a conseguir que tantos os profissionais de saúde como os colaboradores do SLS, ligados à reposição, consigam dentro do espaço dos armazéns avançados identificar as faltas, recorrendo para tal a um sistema próximo de *kanban*.

Para o armazém central, foi necessário a construção de um novo edifício e a adopção de processos de trabalho que permitam a optimização do *layout* conjugada com práticas de gestão que ainda não tinham sido adoptadas no HSM e que possibilitam a introdução de uma maior eficácia no sistema, como se apresenta na figura abaixo. Para Carvalho e

Ramos (2009) a definição de *layout* de um armazém, seja um armazém central ou avançado, seja de produtos farmacêuticos, de material de consumo clínico, de componentes e substituíveis ou todos em conjunto, deve visar a minimização da distância total percorrida para os recursos humanos que nele trabalham. Considerando esse facto o desenho de um armazém eficiente surge no HSM, como se apresenta na figura abaixo.



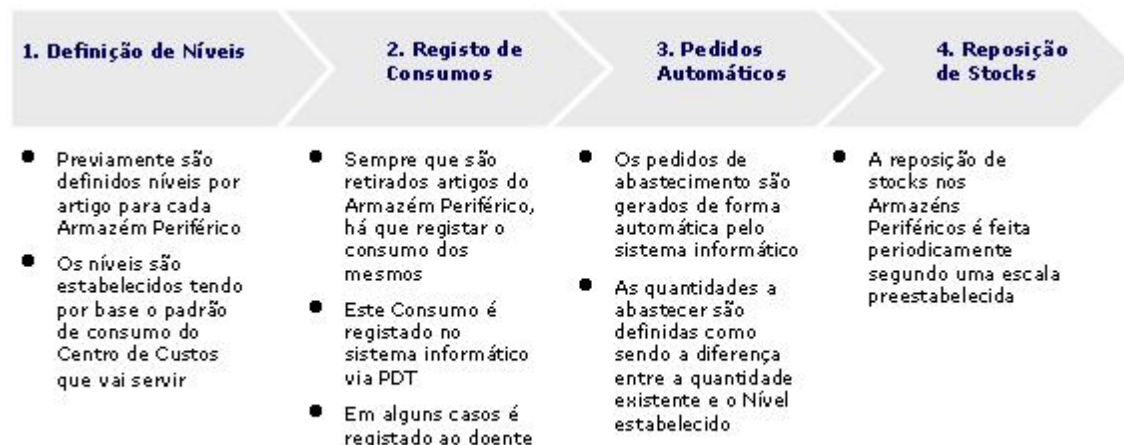
**Figura 34 – Esquema de optimização de Layout em armazém central do HSM**  
**Fonte: HSM**

Um *layout* de armazém que permita o fácil acesso aos artigos armazenados, permite também respostas mais rápidas. Considerando esse facto e procurando diminuir as distâncias percorridas pelos colaboradores, foi necessário determinar quais os produtos de rápida, média e baixa rotação, tendo sido para tal utilizada a análise ABC. Esta análise é um método de classificar um conjunto de artigos atendendo ao seu grau de importância enquadrada na realidade da actividade desenvolvida. Assim, os artigos consumidos numa unidade de prestação de cuidados de saúde terão três classes: classe A, B e C, correspondendo aos artigos de maior a menor importância respectivamente. Neste contexto, a análise ABC servirá para diferenciar as políticas de gestão de stocks e o grau de controlo necessário para cada artigo ou grupo de artigos.

No armazém central a entrada e saída de mercadorias é acompanhada da leitura de código de barras, de forma a controlar os níveis máximos e mínimos de existências e garantir uma informação em tempo real que se possa disponibilizar à gestão sobre consumos, existências e fornecedores preferenciais em cada artigo. Atendendo a que se pretende a introdução do

modelo JIT na gestão logística no HSM, como foi já referido, esse cuidado de registo e estudo dos stocks é de extrema importância.

Considerando as alterações efectuadas ao nível da armazenagem, o circuito de distribuição teria que ser forçosamente alterado. Assim, considerou-se um novo método de reposição que passamos a apresentar:



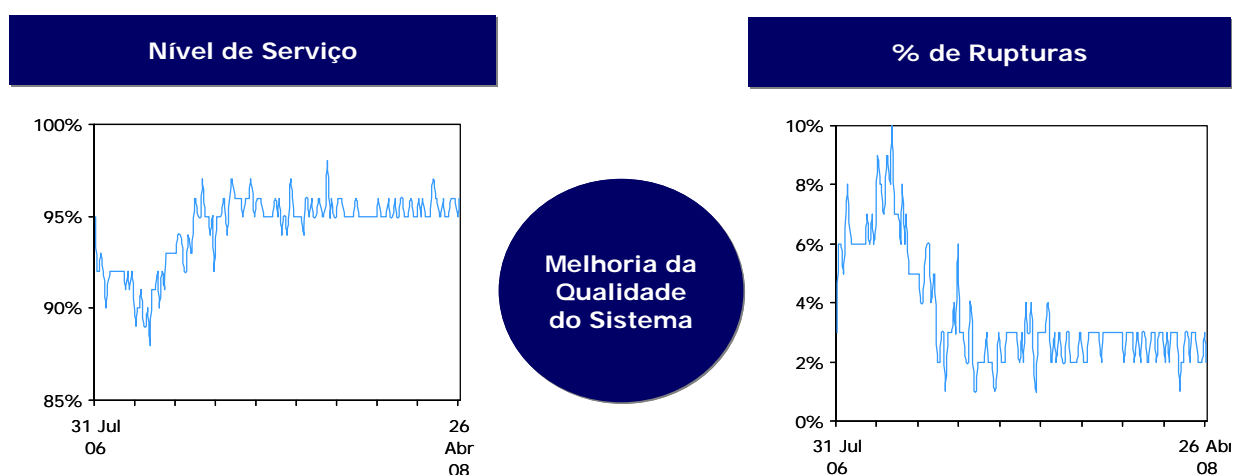
**Figura 35 – Novo Método de Reposição**  
Fonte: HSM

Dos resultados obtidos pela reestruturação dos processos e implementação de novo sistema e circuito de distribuição temos:

**Quadro 6 – Resultados de reestruturação de processos**  
Fonte: Adaptado HSM

<b>Eliminação do Desperdício</b>	Simplificação de tarefas Eliminação de tarefas sem valor acrescentado
<b>Redução de Existências</b>	Diminuição dos níveis de stocks nos armazéns periféricos Redução das existências no armazém central
<b>Baixa de Consumos</b>	Resultado do melhor controlo de existências e abastecimentos
<b>Aumento da Satisfação</b>	Melhorias nos níveis de serviço (taxa de enchimento) e redução do número de rupturas
<b>Diminuição de Erros</b>	Redução de erros na introdução de dados Diminuição de erros de fornecimento
<b>Redução de custos com pessoal</b>	Reestruturação do serviço Pela redução do tempo de enfermagem dedicado ao abastecimento
<b>Informação de Gestão</b>	Introdução de indicadores com monitorização diária para apoio à decisão
<b>Registo de Consumos ao Doente</b>	Registo de consumos ao doente Cruzamento com a informação de produção

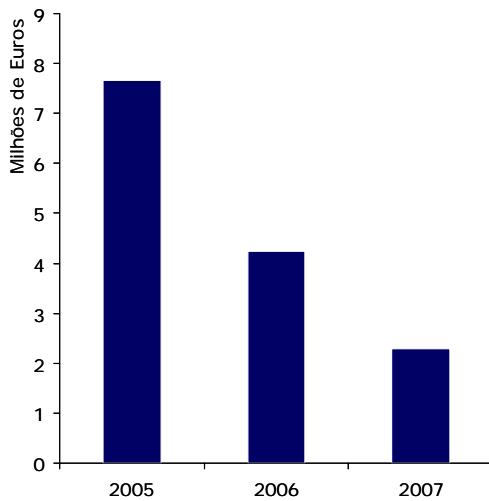
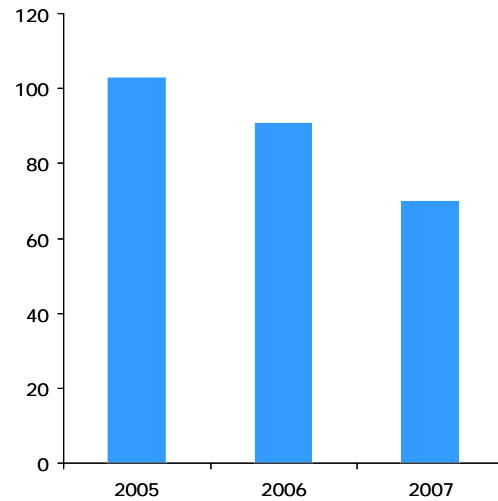
Foi alcançado o maior êxito com a implementação dos novos processos. Através da nova forma de estar e com um investimento de mais de 1.584.817€ (um milhão quinhentos e oitenta e quatro mil e oitocentos e dezassete euros) foi possível encontrar a solução para a melhoria do serviço e evitar o número de rupturas, concedendo assim uma maior fiabilidade no sistema e garantindo um maior nível de confiança. Na figura 35, apresenta-se graficamente de que modo se processou a evolução destes indicadores no decorrer do projecto. Nas palavras do coordenador do SLS o desafio foi ganho, embora não se tenha alcançado os níveis óptimos, também pelo factor dimensão, pois o HSM gere o CHLN que possui um orçamento de 388.000.000€ (Trezentos e oitenta milhões de euros), tem sob sua alçada 6.300 funcionários e gere 23.000 cirurgias, 650.000 consultas e tem um total de 1.300 camas. Só esse facto é suficiente para manter o desafio constante e a insistência em procurar melhorar o sistema.



**Figura 36 – Melhoria da qualidade do sistema**  
**Fonte: HSM**

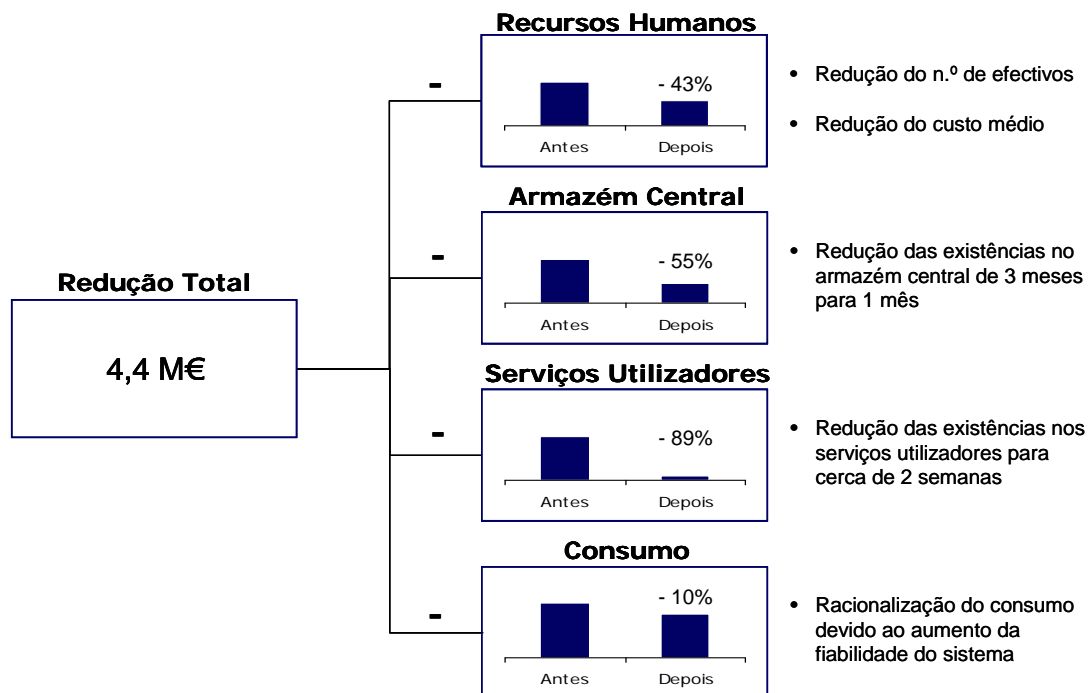
Outra componente bastante interessante do projecto foi a redução dos custos directos em 70%, pela reestruturação de processos, serviços e aquisição de novas ferramentas e imobilizado que capacite o serviço de mais valias que permitam a leitura adequada da realidade. Outro elemento de estudo interessante, na perspectiva do presente trabalho foi a redução de efectivos na ordem dos 32%, ou seja, a reestruturação levou ao despedimento de colaboradores, como se verifica na figura 36.



**Custos Directos****Número de Effectivos****Figura 37 – Análise de custos no SLS**

Fonte: HSM

Consideramos esse elemento interessante apenas na componente académica de estudo comparativo com a metodologia *Lean* que não apresenta como solução o despedimento de colaboradores, ao contrário prefere alocá-los a novas tarefas. Esse facto só é possível em Lean, porque existe uma reforma não apenas num dado serviço, mas em toda a organização. Em conclusão, apresenta-se em figura abaixo, os ganhos de eficiência gerados no sistema pela aplicação do projecto de reestruturação do serviço de logística do HSM.

**Figura 38 – Ganhos de eficiência**

Fonte: HSM

Efectivamente, o projecto é de bastante interesse num contexto de aplicação de metodologias de gestão logística na saúde. Assim sendo, o tratamento da informação gerada e a alteração orgânica permitiu alcançar resultados francamente positivos, pois uma previsão dos consumos baseada em métodos analíticos, complementada pelo conhecimento e experiência do gestor do stock, permite definir políticas de gestão de stock mais fiáveis, o que se traduz em manter o nível de stock correcto para ir ao encontro das necessidades ao menor custo.

A análise dos dois casos de estudo permite uma visão sobre a realidade em hospitais portugueses sob duas ópticas ou metodologias de gestão distintas. No caso do HSM foram conseguidos com êxito os objectivos a que se propuseram, dentro de uma lógica distinta da do HGSA. Assim, no primeiro assiste-se a aplicação de metodologias de gestão logística na saúde enquanto que no segundo temos uma aplicação *Lean*, introduzida pela área logística nessa unidade de saúde. No próximo capítulo, em conclusão, tece-se uma análise comparativa entre as duas realidades.

## PARTE IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este trabalho, verifico que ainda subsiste uma questão que necessita de resposta. Será que através desta análise, das entrevistas junto dos Hospitais Geral de Santo António, Pedro Hispano, Santa Maria e Universidade de Coimbra se apresenta uma metodologia *Lean* pura, a exemplo do que foi já desenvolvido noutros países? Ou, pelo contrário, temos algo diferente e que se assemelha a *Lean* e que não será nada mais do que uma melhoria na área do *supply chain*, pois foi por esta área que se introduziu a temática.

Penso que estamos perante uma experiência de *Lean Healthcare*. Creio que cada hospital ofereceu diferentes estágios que ajudaram a criar uma perspectiva do que é o paradigma actual no SNS e o que poderá ser, caso se pretenda seguir o caminho do *Lean*. Assim, pela entrevista efectuada nos Hospitais da Universidade de Coimbra, surge um cenário em que não existe qualquer introdução destes conceitos *Lean*. No Hospital Pedro Hispano apresenta-se a vontade de os introduzir e para tal, a Administração procurou a contratualização de serviços junto de uma consultora internacional. Não existindo ainda qualquer introdução física destes conceitos, embora se visualize que a curto prazo isso possa suceder.

Nos casos dos Hospitais Gerais de Santo António e de Santa Maria observou-se um cenário distinto. Em ambos os hospitais apresentam-se situações que derivam do facto de existir, efectivamente, um cuidado em redor do *supply chain*. No primeiro surge uma opção *Lean* e no segundo uma pela racionalização na gestão logística e de aprovisionamento. Porquê esta distinção?

Pela análise de ambos os casos e pela sua comparação, é possível verificar algumas diferenças. Infelizmente, como não surgiu ainda uma introdução quantificada destes temas no *core service* do HGSA, não se tornou ainda possível obter um distanciamento mais acentuado face ao HSM. Passando a explicar, temos em ambos os casos uma aposta em reduzir stocks, equilibrar, quantificar e racionalizar as encomendas e em alterar os procedimentos instituídos nessa área no interior do hospital e no relacionamento com clientes (serviços internos) e fornecedores.

A opção do HSM passou pela intervenção tecnológica na farmácia e no estudo da sua estrutura de compras, armazenamento e distribuição interna. Para tal, foi adquirido equipamento diverso, aumentou-se a capacidade de armazém e reestruturaram-se os armazéns dos serviços.

Obviamente que o caminho seguido foi o da melhoria, tendo sido concretizado com o apoio inicial de uma consultora. Mas, a aposta foi pela tecnologia, desenho de novos processos, próximo do que é desenvolvido no sector privado ao nível da gestão logística. Tendo para tal sido desenvolvido algum esforço de *benchmarking* para captar as melhores práticas e procurar implementá-las. Poderão ser tecidas algumas comparações com *Lean*, mas não serão verdadeiras, pois não existiu uma aplicação real dessa metodologia. Pela entrevista realizada e pela visita às instalações verificou-se que não existiu um esforço de focalização no cliente, na eliminação do desperdício de acordo com a filosofia *Lean*, representação da cadeia de valor e melhoria contínua. Todo o trabalho foi dirigido hierarquicamente, dos níveis mais altos para os mais baixos sem interacção do pessoal técnico. Todas estas peças são fundamentais numa metodologia *Lean* e a longo prazo o distanciamento poderá ser bem mais evidente, atendendo aos exemplos de outros países, porque a aposta é nas pessoas e não nas tecnologias e o que se procura não será somente a alteração de apenas um serviço, mas da alteração de toda a realidade hospitalar.

Outra situação que evidencia a diferença entre as duas formas de actuar é o facto de, pela melhoria de processos, haver lugar a despedimentos. Essa situação é impensável para uma metodologia *Lean*. Não será de mais referir que o projecto de reestruturação do sistema e circuito de distribuição do HSM foi um sucesso e permitiu ganhos de eficiência no total de 4.400.000,00€ (quatro milhões e quatrocentos mil euros), tendo obtido reconhecimento público através da obtenção do prémio – Boas Práticas no Sector Público 2006.

No HGSA, por seu lado, apresenta-se uma metodologia *Lean* implementada, também com recurso a empresa de consultoria, fiel ao modelo puro, como foi já descrito. Um pormenor de interesse é o de se encontrar intervenção por parte de todos os níveis hierárquicos, nos quais se geram discussões e trabalhos de grupo em redor da temática da melhoria contínua, numa sala preparada para esse efeito. Esta particularidade de se ter criado uma sala *Lean* ou de inovação vai de encontro ao que é representado por Praveen Gupta (2008), como sendo a visão ideal para aplicação de uma correcta gestão da inovação. Um claro apoio por

parte da administração e a disponibilização de recursos para permitir o trabalho em redor da inovação, são considerados por este autor como factores críticos para o sucesso.

Pela visita efectuada, é notório que existe um empenho das pessoas em desenvolver medidas para melhorar os processos, sendo os resultados obtidos a prova disso mesmo.

Uma outra questão que, através da visita, se tornou bastante pertinente foi a sustentabilidade do sistema, pois no longo prazo tem-se tornado difícil manter a equipa motivada. Mas, segundo opiniões colhidas, esta situação deriva mais da realidade nacional ao nível da avaliação de desempenho na função pública, do que da metodologia propriamente dita.

Existindo ainda um potencial de melhoria tão elevado, seria bastante vantajosa a sua aplicação transversal a todos os serviços do hospital, passo que estará já a ser efectuada. Não foi possível estabelecer qualquer tipo de acompanhamento desse trabalho, mas foi indicado que está a ser desenvolvida uma aplicação destes conceitos às consultas externas do HGSA.

Pelo estudo efectuada, somos da conclusão que estamos perante uma metodologia que poderá trazer bastantes melhorias a diversos níveis do SNS, caso seja devidamente aplicada e acompanhada. Mas, para tal, será necessário instruir os serviços hospitalares das devidas capacidades de desempenhar um óptimo percurso de realização dos objectivos definidos num plano de introdução, acompanhamento, manutenção e sustentabilidade de um sistema *Lean*. Ao apresentar dois exemplos de funcionamento de projectos de melhoria de processos em áreas de actuação idênticas – *supply chain* hospitalar, penso que terá sido possível efectuar uma análise mais correcta do funcionamento de uma metodologia *Lean* em oposição a uma mais ortodoxa. Assim, através do estudo apresentado e das entrevistas delineadas, foi possível aferir como conclusão que o caminho para o sucesso é possível de ser percorrido por vários caminhos, mas só existe um que se afigure como *Lean* e que permitirá, a seu tempo, abarcar toda a estrutura hospitalar debaixo de uma mesma visão de gestão que busque a optimização dos resultados de acordo com essa metodologia. No entanto, será de realçar o excelente trabalho desenvolvido pelas equipas do HSM e HGSA e que permitiram ganhos notáveis, sendo ambos dignos de estudo e acompanhamento para o desenvolvimento de modelos de melhoria noutras unidades hospitalares.

## **BIBLIOGRAFIA**

Arbós, L. - Design of a rapid response and high efficiency service by Lean production principles: Methodology and evaluation of variability of performance, International Journal of Production Economics, 2002

Baganha, M., Ribeiro, J. e Pires, S. – O sector da saúde em Portugal: funcionamento do sistema e caracterização sócio-profissional, Centro de Estudos Sociais – Universidade de Coimbra, 2008

Burgess, N., Radnor, Z., Davies, R. – Taxonomy of Lean in Healthcare: A framework for evaluating activity and impact, Warwick Business School, 2009

Carvalho, J., Ramos, T. – Logística na Saúde, Edições Silabo, 2009. ISBN 978-972-618-518-5

Chiaradia, A. - “Utilização de indicador de eficiência global de equipamentos na gestão e melhoria contínua dos equipamentos: um estudo de caso da indústria automobilística”, 2004. Dissertação (Mestrado) – PPGE/UFGRS, Porto Alegre.

Christopher, K. et al - Lean Health Care: What Can Hospitals Learn from a World-Class Automaker?, Society of Hospital Medicine 2006

Comm, C., Mathaisel, D. - A case study in applying sustainability concepts to universities, International Journal of Sustainability in Higher Education 2005.

Costa, J. - “Produção Magra em Pequenas e Médias Empresas: Diagnóstico a uma Unidade Produtiva e Desenvolvimento de Soluções”, 2007. Dissertação (Mestrado) – IST/UTL

Crosby, Philip (1988) - The Eternally Successful Organization. New York: McGraw-Hill.

Faltholm, Ylva e Jansson, Anna – The implementation of process orientation at a Swedish hospital, 2007

Furterer, S., Elshennawy A. - Implementation of TQM and Lean Six Sigma tools in local government: a framework and a case study, Total Quality Management Vol. 16, 2005

Gaspar, H. – Reestruturação Logística no Hospital santa Maria, 2007

George, Michael L. - Lean Six Sigma for Service: How to Use Lean Speed and Six Sigma

George, M., Rowlands, D., Kastle, B. - O que é o Lean Six Sigma?

Gray, J. - How to get better healthcare. Oxford: Offox Press, 2007

Gupta, P. - A Inovação Empresarial no Século XXI, editora Vida Económica, 2008

Hirano, H. - 5 Pillar of the Visual Workplace: The source for 5 S Implementation. Productivity Press, 1995.

Kollberg, Beata, Dahlgaard, Jens J. e Brehmer, Per-Olaf - Measuring lean initiatives in health care services: issues and findings

Levin, Richard I. - Lean and Mean: Managing Small Business Growth, Por Harvard Business Review Staff, Harvard Business Review - ISBN 087584295X

Liker, J., Morgan, J. - The Toyota way in services: the case of lean product development".Academy of Management Perspectives, Maio 2006.

Mcintosh, RI., Culley, SJ., Mileham, AR., Owen, GW. - A Critical evaluation of Shingo's "SMED" (Single Minute Exchange of Die) methodology. International Journal of Production Research, Vol.38, no 11, p. 2377-2395. 2000.

Ohno, Taiichi. - Toyota production system. Productivity Press, Cambridge, Reino Unido, 1988.

Peneirol, Nelson - "Lean Construction em Portugal Caso de estudo de implementação de sistema de controlo da produção Last Planner", 2007. Dissertação (Mestrado) – IST/UTL

Portioli-Taudacher, Alberto - Lean Healthcare. An experience in Italy, 2008

Radnor, Z., Walley, P. (2008), "Learning to walk before we try to run: adapting lean for the public sector", *Public and Money Management*, Vol. 28 No.1, pp.13-20.

Rech, G. - Dispositivos Visuais como apoio para a Troca Rápida de Ferramenta: a experiência de uma metalúrgica. 2004. Dissertação (Mestrado) – PPGE/P/UFRRGS, Porto Alegre.

Rother, M., Shook J., - Learning to See, The Lean Enterprise Institute, Brookline MA. 1999

Shah SGS, Robinson I. - Medical device technologies: who is the user? Int JHealthcare Technol Manage 2008;9:181–97

Shah, R., Ward, P. - Defining and developing measures of lean production. Journal of Operation Management, 2007.

Shingo, S. - A study of the Toyota production system: Beyond large-scale production. Business & Economics, 1989.

Shingo, S. - Le Système SMED –Une révolution en gestion de production. Les Éditions d'Organisation, 1987.

Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K. – A Gestão da Inovação, Monitor Editora, 2003

Tragardh, Bjorn e Lindberg, Kajsa – Curing a meagre health care system by lean methods—translating ‘chains of care’ in the Swedish health care sector, 2004

Young T. P., McClean S. I. - A critical look at Lean Thinking in healthcare, Qual. Saf. Health Care 2008;17;382-386

Womack, James P., Jones, Daniel T., Roos, Daniel - The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production,

Womack, James P., Jones, Daniel T. - Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation

Womack, James P., Jones, Daniel T. - Lean Solutions: How Companies and Customers Can Create Value and Wealth together

Institute for Healthcare Improvement - Going Lean in Healthcare, Innovation Series 2005.

Institute for Healthcare Improvement - Innovations in Planned Care, Innovation Series 2006.

Institute of Medicine. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. Washington: National Academy Press, 2001

## **INFOGRAFIA**

[www.virginiamason.org](http://www.virginiamason.org) – Sitio na Internet do Hospital Virginia Mason

[www.boltonhospital.nhs.uk](http://www.boltonhospital.nhs.uk) – Sitio na Internet do Hospital de Bolton

[www.hgsa.pt](http://www.hgsa.pt) – Sitio na Internet do Hospital Geral de Santo António

[www.leancommunity.pt](http://www.leancommunity.pt) – Sitio na Internet da Comunidade Lean Portuguesa

<http://www.library.nhs.uk> – Sitio na Internet do National Health Service como livraria virtual para o sector da saúde

<http://www.accelperconsulting.com> – Sitio na Internet da consultora de Praveen Gupta



# **ANEXO I**

## **ENTREVISTA DE APOIO**

Realizadas nas seguintes Unidades de Saúde:

Hospital Pedro Hispano – Dr. Vítor Herdeiro

Hospital Geral de Santo António – Dr. Pedro Morais

Hospitais da Universidade de Coimbra – Prof. Doutor Fernando Regateiro

Hospital Santa Maria – Dr. Pedro Lima

Aos quais renovamos os agradecimentos pela sua disponibilidade e simpatia com que receberam as entrevistas. Possibilitando assim a realização deste estudo exploratório sobre a implementação/penetração de metodologia *Lean Healthcare* em Portugal, pois sem as suas preciosas colaborações não teria sido possível realizar este trabalho.

**UNIVERSIDADE DE AVEIRO**

**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, GESTÃO E ENGENHARIA  
INDUSTRIAL**

**MESTRADO EM GESTÃO DA TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E  
CONHECIMENTO**



**Entrevista de apoio a dissertação de Tese de Mestrado dedicada ao tema:  
“Lean Healthcare – O conceito Lean aplicado à realidade dos serviços de saúde”**

**Hospital XXXXXXXXX**

Aluno: Filipe Miguel Simões

Orientador: Prof. Doutor Luís Ferreira

### **Factores contextuais**

Esta secção centra-se no contexto organizacional, história e estrutura relacionados com a mudança / melhoria dos projectos e iniciativas.

1. Quais são os projectos de “Lean” ou 'Melhoria' nos quais esteve / está envolvido?
2. Como define o termo "Pensamento Lean" / "kaizen" / "sistemas de melhoria"?
3. Quais são os principais desafios actuais da organização?
4. Como se desenvolve o processo formal de planeamento estratégico? Quem está envolvido na estratégia?
5. Há alguma ligação entre a estratégia e os processos e iniciativas de melhoria?
6. Quem são os habituais dissidentes / críticos da estratégia?

**(questões de clínicos vs gerentes, etc.)**

## **Percepção Organizacional**

Esta secção centra-se na medida em que as pessoas na organização e do próprio organismo entendem, estão cientes de quaisquer problemas, mudanças ou aperfeiçoamento de programas e projectos.

1. Sente que existe uma consciência de quais as melhorias que deverão ter lugar no seio da organização ou departamento? Quais foram os factores que provocaram a mudança?
2. Sente que todos aceitam que existem problemas?
3. Existe uma massa crítica de pessoas que são capazes de assumir responsabilidade para melhorar os processos?
4. Como se melhora processos / Como é gerido a análise dos problemas?
  - i. Qual o nível de recursos que geralmente é usado?
5. A organização é experiente em processos de melhoria?
6. A experiência em trabalho com equipas multidisciplinares é extensa? Como se desenvolve o trabalho de motivação das equipas?

## **Potenciais Obstáculos da Organização**

Esta secção foca-se na compreensão dos obstáculos no interior da organização.

1. Existe um foco no "cliente" dentro da organização?
2. A organização está dividida por departamentos e/ou processos?

**(se possível obter provas gráficas ou organigramas)**

3. As pessoas têm a percepção do sistema / processos?
4. Que sistemas de medição de qualidade existem?
5. Descreva quais são as ferramentas e técnicas de melhoria que são utilizadas dentro da organização.
6. Dos processos que actualmente existem quais são aqueles que considera como capazes de proporcionar o serviço de uma forma eficaz e os que, pelo contrário, não são capazes de o fazer.

## **Implementação**

Esta secção centra-se na forma como os conceitos Lean foram implementados.

1. Quem foi envolvido no fornecimento de formação e desenvolvimento para a melhoria ou projecto 'Lean'?
2. Qual a execução estratégica que tem sido implementada?
3. Quais os prazos que estão envolvidos?
4. Qual tem sido o feedback do projecto?
5. Qual a proporção de trabalhadores envolvidos?
6. Qual tem sido a intensidade de recursos utilizada ao nível de participantes de tempo?
7. Considera que Lean tem uma boa mensagem para vender? Considera que as pessoas têm um bom nível de aceitabilidade ao projecto?

## Resultados

Esta secção incide sobre as reais realizações e resultados do "Lean" / melhorias ao projecto.

1. Que resultados foram definidos para o projecto no início?
2. Os objectivos foram alcançados? (**obter exemplos**)
3. Os resultados foram medidos? (**obter exemplos se possível**)
4. As alterações registadas são sustentáveis? (**obter exemplo**)
5. Existiram mudanças que inicialmente surtiram sucesso e que entretanto se perderam? (**obter exemplo**)
6. Sente que agora os processos são mais eficientes? Porquê?
7. As mudanças criaram alterações ao nível da performance estratégica, por exemplo velocidade, qualidade, etc?
8. De que forma o projecto influenciou o resto da organização?